Ajuntament de Castellgalí

PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

Redacció
Sergi Solera Armengol
Enginyers de Camins, Canals i Ports

etres

1. ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEX 1.- Reportatge fotogràfic
ANNEX 2.- Dades topogràfiques
ANNEX 3.- Estudi geotècnic i geologia
ANNEX 4.- Estudi d'inundabilitat
ANNEX 5.- Definició de traçat
ANNEX 6.- Justificació seccions de ferm
ANNEX 7.- Serveis urbanístics existents i nova disposició
ANNEX 8.- Xarxa de clavegueram
ANNEX 9.- Xarxa d'enllumenat
ANNEX 10.- Prevenció d'incendis forestals
ANNEX 11.- Pla d'Obra
ANNEX 12.- Gestió de residus
ANNEX 13.- Estudi de seguretat i salut
ANNEX 14.- Justificació de preus
ANNEX 15.- Cost per coneixement de l'administració

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

Núm. 1.- Situació i emplaçament
Núm. 2- Planta general i director de fulls
Núm. 3.- Planta traçat i replanteig
Núm. 4.- Planta enderrocs i desbrossada
Núm. 5.- Ferms i Paviments
Núm. 6.- Xarxa de sanejament
Núm. 7.- Drenatge
Núm. 8.- Obres de drenatge transversal
Núm. 9.- Xarxa d'aigua potable
Núm. 10.- Xarxa d'enllumenat públic
Núm. 11.- Xarxa d'electricitat
Núm. 12.- Xarxa telefonia
Núm. 13.- Senyalització

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- Plec de condicions tècniques generals
2.- Plec de condicions tècniques particulars

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST

1.- Amidaments
2.- Estadística de partides
3.- Quadre de preus núm.1
4.- Quadre de preus núm.2
5.- Pressupost parcial
6.- Pressupost comparat
7.- Resum del pressupost
8.- Resum comparat
9.- Pressupost general
10.- Pressupost addicional liquid

DOCUMENT Nº1

MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS I DADES DE L'OBRA 1
2 OBJECTE DEL PROJECTE 2
3 CIRCUMSTÀNCIES JUSTIFICATIVES DE LA NECESSITAT DE LA MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I ENCAIX EN ELS SUPÒSITS DE LA LCSP (LLEI CONTRACTES SECTOR PÚBLIC) 2
3.1 Supòsit article 205 / 2 / a) de la Llei LCSP (LLEI CONTRACTES SECTOR PÚBLIC). Prestacions addicionals per la propietat 3
3.2 Supòsit article 205 / 2 / b) de la Llei LCSP (LLEI CONTRACTES SECTOR PÚBLIC). Circumstàncies imprevistes 4
4 TRAÇAT I MOVIMENT DE TERRES 4
5 FERMS I PAVIMENTS 5
6 XARXES DE SERVEIS 5
7 XARXA DE CLAVEGUERAM 6
8 ENLLUMENAT 7
9 PLA D'OBRA 7
10 GESTIÓ DE RESIDUS 7
11 SEGURETAT I SALUT 7
12 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 7
13 DOCUMENTS DEL PROJECTE 7
14 PRESSUPOST PER EXECUCIÓ DEL CONTRACTE 8
15 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIO 9
16 CONCLUSIÓ 9

1 ANTECEDENTS I DADES DE L'OBRA

A continuació, s'exposen els antecedents previs per a la redacció del present projecte modificat, començant des de la redacció del Projecte d'Urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al municipi de Castellgalí.

- Es redacta, per a la Diputació de Barcelona i per a l'Ajuntament de Castellgalí el Projecte d'Urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al municipi de Castellgalí.

- Els antecedents utilitzats per a desenvolupar el Projecte són:

  - ***Text Refós de Modificació Puntual de Normes Subsidiàries del Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' al municipi de Castellgalí,*** redactat per l'empresa DOPEC S.L. i aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme.

  - ***Text Refós de Modificació del Pla Parcial Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' al municipi de Castellgalí,*** redactat per l'empresa DOPEC S.L. i aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme.

- Durant el termini d'informació pública de l'aprovació inicial del projecte, prèvia la publicació del corresponent anunci al Butlletí Oficial de la Província de Barcelona de data 21 de novembre de 2016, no es va presentar cap al·legació.

- De conformitat amb el que disposa l'article 87.6 del Decret Legislatiu 1/2005 de 26 de juliol pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Urbanisme, l'Ajuntament va sol·licitar emissió d'informe a l'Agència Catalana de l'Aigua, així com a les empreses subministradores dels serveis afectades per tal que en l'esmenta't termini d'un mes es poguessin pronunciar sobre el projecte.

- Per part de l'empresa de subministrament d'aigua potable Sorea, en data 17 de novembre de 2016 (R.E.núm 2347/16), es va presentar un escrit, sol·licitant un seguit de modificacions que es van implementar en la redacció definitva del projecte.

- Pel que fa a l'Agència Catalana de l'Aigua, es va estimar oportú mantenir una reunió per tal de tractar els abocaments d'aigües pluvials a torrent, que es va produir en data 21 de febrer de 2017, donant lloc a una addenda al Projecte inicial. Així com l'informe final de l'Agència Catalana de l'Aigua. Les modificacions detallades a l'addenda es van incorporar a la versió definitiva del projecte.

- El projecte, redactat pel senyor enginyer de camins, canals i ports Norbert Torres i Pugés, de l'empresa DOPEC S.L, es aprovat definitivament per Decret de l'Alcaldia-Presidència de data 15 de juny de 2017.

- L'obra es va licitar el dia 05-08-2020, i es va adjudicar a GESTIÓN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE LA COSTA DORADA, S.A., i la direcció facultativa a E3 SOLINTEG, S.L.

- Després dels dies per llei precedents a la signatura del contracte i la redacció del Pla de Seguretat i aprovació del mateix, es duu a terme l'acta de replanteig el dia 17-11-2021 i així s'inicien les obres.

- Durant el decurs de la mateixa i degut a diferents aspectes per una part, s'ha demanat una pròrroga en data 12-07-2021 i, finalment, donades una sèrie de necessitats s'ha demanat modificar el projecte en data 13-10-2021.

- En data 17-11-2021 es sol·licita una segona pròrroga de les obres.

- El dia 22-12-2021 es sol·licita la suspensió temporal dels treballs.

- En data 23-12-2021 es retira l'informe justificatiu del modificat per part de la DO degut a incongruències i errors aritmètics.

- El dia 31-01-2022 es realitza una petició d'un nou informe de projecte modificat a la constructora.

- En data 07-02-2022 la constructora realitza un nou informa justificatiu sol·licitant el projecte modificat.

- En data 10-02-2022 es realitza un informe resposta per part de la direcció facultativa.

- En data 21-02-2022 es redacta document com a aclariment de les consideracions fetes en l'informe resposta realitzat el dia 10-02-2022.

- En data 11-03-2022 s'aprova l'encàrrec de redacció del present Projecte Modificat del Projecte d'Urbanització del sector Ca l'Enrich de Calafell a Castellgalí.

2 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present Projecte modificat és la definició, anàlisi i valoració econòmica de les modificacions necessàries i noves incorporacions aparegudes en el decurs de les obres de "Projecte d'Urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al municipi de Castellgalí".

3 CIRCUMSTÀNCIES JUSTIFICATIVES DE LA NECESSITAT DE LA MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I ENCAIX EN ELS SUPÒSITS DE LA LCSP (LLEI CONTRACTES SECTOR PÚBLIC)

En el transcurs de la obra s'ha anat detectant necessitats i peticions per part de la propietat que ha derivat en les següents modificacions argumentades dintre dels supòsits del *articulo 205 de la Ley 9/2017, del 8 de noviembre, de contratos del Sector Público*.

"Artículo 205. Modificaciones no previstas en el pliego de cláusulas administrativas particulares: prestaciones adicionales, circunstancias imprevisibles y modificaciones no sustanciales.

1. Las modificaciones no previstas en el pliego de cláusulas administrativas particulares o que, habiendo sido previstas, no se ajusten a lo establecido en el artículo anterior, solo podrán realizarse cuando la modificación en cuestión cumpla los siguientes requisitos:

a) Que encuentre su justificación en alguno de los supuestos que se relacionan en el apartado segundo de este artículo.

b) Que se limite a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la haga necesaria.

2. Los supuestos que eventualmente podrían justificar una modificación no prevista, siempre y cuando esta cumpla todos los requisitos recogidos en el apartado primero de este artículo, son los siguientes:

a) Cuando deviniera necesario añadir obras, suministros o servicios adicionales a los inicialmente contratados, siempre y cuando se den los dos requisitos siguientes:

1.º Que el cambio de contratista no fuera posible por razones de tipo económico o técnico, por ejemplo que obligara al órgano de contratación a adquirir obras, servicios o suministros con características técnicas diferentes a los inicialmente contratados, cuando estas diferencias den lugar a incompatibilidades o a dificultades técnicas de uso o de mantenimiento que resulten desproporcionadas; y, asimismo, que el cambio de contratista generara inconvenientes significativos o un aumento sustancial de costes para el órgano de contratación.

En ningún caso se considerará un inconveniente significativo la necesidad de celebrar una nueva licitación para permitir el cambio de contratista.

2.º Que la modificación del contrato implique una alteración en su cuantía que no exceda, aislada o conjuntamente con otras modificaciones acordadas conforme a este artículo, del 50 por ciento de su precio inicial, IVA excluido.

b) Cuando la necesidad de modificar un contrato vigente se derive de circunstancias sobrevenidas y que fueran imprevisibles en el momento en que tuvo lugar la licitación del contrato, siempre y cuando se cumplan las tres condiciones siguientes:

1.º Que la necesidad de la modificación se derive de circunstancias que una Administración diligente no hubiera podido prever.

2.º Que la modificación no altere la naturaleza global del contrato.

3.º Que la modificación del contrato implique una alteración en su cuantía que no exceda, aislada o conjuntamente con otras modificaciones acordadas conforme a este artículo, del 50 por ciento de su precio inicial, IVA excluido.

c) Cuando las modificaciones no sean sustanciales. En este caso se tendrá que justificar especialmente la necesidad de las mismas, indicando las razones por las que esas prestaciones no se incluyeron en el contrato inicial.

Una modificación de un contrato se considerará sustancial cuando tenga como resultado un contrato de naturaleza materialmente diferente al celebrado en un principio. En cualquier caso, una modificación se considerará sustancial cuando se cumpla una o varias de las condiciones siguientes:

1.º Que la modificación introduzca condiciones que, de haber figurdo en el procedimiento de contratación inicial, habrían permitido la selección de candidatos distintos de los seleccionados inicialmente o la aceptación de una oferta distinta a la aceptada inicialmente o habrían atraído a más participantes en el procedimiento de contratación.

En todo caso se considerará que se da el supuesto previsto en el párrafo anterior cuando la obra o el servicio resultantes del proyecto original o del pliego, respectivamente, más la modificación que se pretenda, requieran de una clasificación del contratista diferente a la que, en su caso, se exigió en el procedimiento de licitación original.

2.º Que la modificación altere el equilibrio económico del contrato en beneficio del contratista de una manera que no estaba prevista en el contrato inicial.

En todo caso se considerará que se da el supuesto previsto en el párrafo anterior cuando, como consecuencia de la modificación que se pretenda realizar, se introducirían unidades de obra nuevas cuyo importe representaría más del 50 por ciento del presupuesto inicial del contrato.

3.º Que la modificación amplíe de forma importante el ámbito del contrato.

En todo caso se considerará que se da el supuesto previsto en el párrafo anterior cuando:

(i) El valor de la modificación suponga una alteración en la cuantía del contrato que exceda, aislada o conjuntamente, del 15 por ciento del precio inicial del mismo, IVA excluido, si se trata del contrato de obras o de un 10 por ciento, IVA excluido, cuando se refiera a los demás contratos, o bien que supere el umbral que en función del tipo de contrato resulte de aplicación de entre los señalados en los artículos 20 a 23.

(ii) Las obras, servicios o suministros objeto de modificación se hallen dentro del ámbito de otro contrato, actual o futuro, siempre que se haya iniciado la tramitación del expediente de contratación."

3.1 SUPÒSIT ARTICLE 205 / 2 / A) DE LA LLEI LCSP (LLEI CONTRACTES SECTOR PÚBLIC). PRESTACIONS ADDICIONALS PER LA PROPIETAT

En aquest supòsit s'inclouen aquelles partides d'obra que han estat sol·licitades per necessitat de compliment normatiu, com el cas de lluminàries, i d'altres com de la implantació de la xarxa de MT i BT demanades a posteriori per ENDESA, així com interferències amb finques contigües veïnes que s'han de resoldre.
En tots els casos es compleixen els requisits que indica l'article 205/2/a) de la Llei LCSP (LLEI CONTRACTES SECTOR PÚBLIC):

"1.º Que el cambio de contratista no fuera posible por razones de tipo económico o técnico, por ejemplo que obligara al órgano de contratación a adquirir obras, servicios o suministros con características técnicas diferentes a los inicialmente contratados, cuando estas diferencias den lugar a incompatibilidades o a dificultades técnicas de uso o de mantenimiento que resulten desproporcionadas; y, asimismo, que el cambio de contratista generara inconvenientes significativos o un aumento sustancial de costes para el órgano de contratación.

En ningún caso se considerará un inconveniente significativo la necesidad de celebrar una nueva licitación para permitir el cambio de contratista.

2.º Que la modificación del contrato implique una alteración en su cuantía que no exceda, aislada o conjuntamente con otras modificaciones acordadas conforme a este artículo, del 50 por ciento de su precio inicial, IVA excluido."

A continuació, s'enumeren aquestes partides:

- Lluminàries LED
- Reconstrucció mur existent carrer Mercè Rodoreda
- Connexions a xarxa actual d'aigua potable
- Armari pressa de mostres xarxa aigua potable
- Adequació de finca núm. 26 del carrer Pere Calders
- Subministrament i col·locació de gual per a vehicles

- Cuneta de secció tipus TTR-15 sobre 15cm de tot-ú degudament rassantejat i preparat per a rebre 10cm HM20 de formigó.

Complementàriament, han aparegut diverses partides addicionals sol·licitades per ENDESA:

- Tub de polietilè doble capa, corrugat vermell de 200mm per a mitja tensió
- Suplement per canvi en BT ACS4 a ACS8 i telecomandament de cabines MT
- Elements de traçat addicional per resoldre pas amb BT i MT
- Subministrament i col·locació de placa avís cable ENDESA i cinta senyalitzadora.
- Subministrament i col·locació CGP 400a
- Subministrament i col·locació de CS
- Subministrament i col·locació de CDU
- Treballs de formigonat dels prismes de BT i MT amb maquina autopropulsada per a bombeig de formigó a més de 30mts
- Discrepàncies entre el pressupost i l'annex de projecte

3.2 SUPÒSIT ARTICLE 205 / 2 / B) DE LA LLEI LCSP (LLEI CONTRACTES SECTOR PÚBLIC). CIRCUMSTÀNCIES IMPREVISTES

En aquest supòsit s'inclouen aquelles partides d'obra que han sorgit durant els treballs i que la no realització d'aquestes impedeixen l'òptim desenvolupament de les obres.

En tots els casos es compleixen els requisits que indica l'article 205/2/b) de la Llei LCSP (LLEI CONTRACTES SECTOR PÚBLIC):

"1.º Que la necesidad de la modificación se derive de circunstancias que una Administración diligente no hubiera podido prever.

2.º Que la modificación no altere la naturaleza global del contrato.

3.º Que la modificación del contrato implique una alteración en su cuantía que no exceda, aislada o conjuntamente con otras modificaciones acordadas conforme a este artículo, del 50 por ciento de su precio inicial, IVA excluido."

Degut a la naturalesa de l'origen dels desviaments ocorreguts, es tracta d'un seguit d'actuacions imprevistes que no es podien haver inclòs en el projecte original degut a que han sorgit durant el transcurs de l'obra. Al realitzar moviments de terres, assajos de control de qualitat, gestions amb companyies de serveis i analitzar acuradament la realitat de les obres, s'han pogut detectar necessitats que, d'altra banda, no s'hagueren pogut preveure en fase de projecte.

Totes les actuacions que es descriuen a continuació, mantenen la naturalesa del projecte original i, per tant, no hi ha alteració de la mateixa.

El total del pressupost d'aquestes actuacions no excedeix el 50% del preu inicial, com així es desglossa en les quanties que s'expressen en el present projecte modificat.

A continuació s'enumeren aquestes partides:

- Increment d'amidaments per Tot-ú
- Increment global d'enderroc de roca
- Increment en les partides de Gestió de Residus
- Increment enderrocs i franja antiincendis
- Increment en pavimentació
- Increment en moviments de terres
- Increment en la xarxa separativa de clavegueram
- Increment en la xarxa d'abastament d'aigua potable
- Increment en Seguretat i Salut
- Increment en partides alçades a justificar
- Decrement en tractament de llera del Torrent Est

4 TRAÇAT I MOVIMENT DE TERRES

A continuació, s'exposen les modificacions del projecte referents a traçat i moviment de terres:

- **Increment global d'enderroc de roca**

Durant el desenvolupament de les obres s'ha observat que es necessari un increment d'amidament d'enderroc, tant en rases, desmunts i atalussaments de les pròpies rases, ja que es tracta d'una roca que es meteoritza i disgrega amb molta facilitat i no es pot garantir el talús mínim de seguretat.

- **Increment enderrocs i franja antiincendis**

Es realitzarà un ajust de més metres d'esbrossada i enderrocs, sobretot, pel que fa a paviments de formigó existents i de tall i demolició de paviment mescla bituminosa, en l'execució de la connexió d'MT a la xarxa existent pel carrer Sardana.

- **Increment en moviments de terres**

S'haurà de netejar de forma més acurada la llera del Torrent Est que passa pel carrer Sardana. També s'haurà de mantenir en condicions els camins que envolten la urbanització després de diversos temporals durant el desenvolupament de les obres.

- **Reconstrucció mur existent carrer Mercè Rodoreda**

Per tal d'obtenir l'amplada necessària de carrer, es contempla la demolició de la tanca de la finca 11 situada al carrer Mercè Rodoreda que envaïa el domini públic segons el pla parcial i reconstruir endarrerint-la al lloc corresponent.

- **Adequació de finca núm. 26 del carrer Pere Calders**

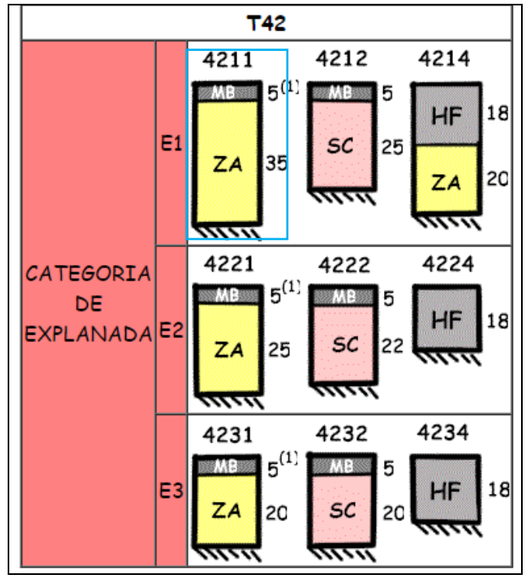
Es contempla l'excavació de les terres de la parcel·la 26 per enretirar la línia de façana segons el pla urbanístic amb pendent assumible per a la seva accessibilitat.

5 FERMS I PAVIMENTS

A continuació, s'exposen les modificacions del projecte referents a ferms i paviments:

- **Increment d'amidaments per Tot-ú**

Un cop realitzats els assajos corresponents, mitjançant plaques de càrrega, per confirmar el tipus d'explanada, on s'especificava una E3 a projecte, s'ha comprovat que la roca que es troba en la zona de projecte es disgrega i meteoritza de forma notable. Aquest fet ens indica que la capacitat portant de l'explanada és inferior a la requerida per normativa. Per tant, s'ha de realitzar un canvi de paquet de ferm, augmentant el cantell de la capa de tot-ú per complir amb la normativa '*6.1 – IC "Secciones de firme"*', escollint la secció T4211.



- **Subministrament i col·locació de gual per a vehicles**

A petició dels veïns i amb el vistiplau de l'ajuntament, es proposa la col·locació de 39 guals nous per vehicles, més els 12 existents al projecte adjudicat, adaptats segons la normativa d'accessibilitat vigent.

- **Increment en pavimentació**

Aquest increment d'amidament es deriva de l'ajust de la superfície real a executar en obra.

6 XARXES DE SERVEIS

A continuació, s'exposen les modificacions del projecte referents a les diferents xarxes de serveis:

<u>Xarxa d'electricitat</u>

- **Tub de polietilè doble capa, corrugat vermell de 200mm per a mitja tensió**

Aquesta actuació ens permetrà avançar amb els treballs de la xarxa de subministrament elèctric mentre estem a l'espera de l'aprovació del projecte de la xarxa elèctrica.

- **Suplement per canvi en BT ACS4 a ACS8 i telecomandament de cabines MT**

Actualment Endesa demana aquests aparells dins els CT's, i que no es contemplava fa 4 anys enrere quan es va fer el projecte.

- **Elements de traçat addicional per resoldre pas amb BT i MT**

Després de l'ajustat del projecte d'implantació de la xarxa elèctrica, es demanen noves línies de traçat.

- **Subministrament i col·locació de placa avís cable ENDESA i cinta senyalitzadora.**

Per normativa el cablejat estès en rassa ha de quedar degudament senyalitzat per evitar futures avaries en cas d'obertura en les voreres. Aquesta partida no estava contemplada en el projecte inicial

- **Subministrament i col·locació CGP 400a**

Segons el projecte d'estats de treballs de la línia elèctrica de la urbanització per part de la companyia elèctrica ENDESA, corren a càrrec del client. No obstant, aquests no estan inclosos en el projecte constructiu i, per tant, s'han d'incloure.

- **Subministrament i col·locació de CS**

Segons el projecte d'estats de treballs de la línia elèctrica de la urbanització per part de la companyia elèctrica ENDESA, corren a càrrec del client. No obstant, aquests no estan inclosos en el projecte constructiu i, per tant, s'han d'incloure

- **Subministrament i col·locació de CDU**

Segons el projecte d'estats de treballs de la línia elèctrica de la urbanització per part de la companyia elèctrica ENDESA, corren a càrrec del client. No obstant, aquests no estan inclosos en el projecte constructiu i, per tant, s'han d'incloure.

- **Treballs de formigonat dels prismes de BT i MT amb maquina autopropulsada per a bombeig de formigó a més de 30mts**

Necessari per a la realització dels prismes degut a la dificultat orogràfica de les rases entre talussos i per mantenir la seguretat dels treballs.

- **Discrepàncies entre el pressupost i l'annex de projecte**

Pel que fa a la partida d'execució de les obres de xarxa elèctrica, sorgeix una discrepància entre la partida corresponent als treballs de la xarxa elèctrica en el pressupost de projecte i l'annex de serveis del mateix, on s'adjunten el projecte i el pressupost real realitzat per ENDESA

En **l'annex 7 Xarxes de Serveis**, s'adjunta la documentació, que es tracta de quatre projectes realitzats a l'abril de 2021 i vistes al juliol de 2021, amb el beneplàcit de la companyia elèctrica ENDESA, que serveixen d'ajust del projecte de xarxa elèctrica del projecte inicial i on estan contingudes les anteriors modificacions exposades. L'objecte d'aquesta documentació és descriure les característiques tècniques que es projecten per a l'execució i legalització dels nous Centres de Transformació, nova xarxa soterrada de mitja tensió i nova xarxa de baixa tensió

<u>Xarxa d'abastament d'aigua potable</u>

- **Increment en la xarxa d'abastament d'aigua potable**

La xarxa projectada no reflectia les necessitats reals i s'hauran de realitzar certs ajustos. També la companyia d'aigües que opera al municipi ha demanat realitzar un seguit d'actuacions perquè la xarxa s'adeqüi als seus estàndards.

- **Connexions a xarxa actual d'aigua potable**

Element no contemplat en el projecte i que es necessari per a finalitzar els treball de la xarxa. Sol·licitat per SOREA.

- **Armari pressa de mostres xarxa aigua potable**

Element a petició de SOREA i que no estava contemplat en projecte.

7 XARXA DE CLAVEGUERAM

A continuació, s'exposen les modificacions del projecte referents a les diferents xarxa de clavegueram:

- **Cuneta de secció tipus TTR-15 sobre 15cm de tot-ú degudament rassantejat i preparat per a rebre 10cm HM20 de formigó.**

Formació de cuneta formigonada remuntable per a recollida d'aigües pluvials en tota la longitud dels talussos. Aquesta partida substitueix les dos partides existents a projecte, una de cuneta mixta de terres i formigó i l'altra formigonada no remuntable, a petició dels veïns i amb el vistiplau de l'ajuntament.

- **Increment en la xarxa separativa de clavegueram**

S'han hagut d'ajustar la posició d'alguns pous i canonades per optimitzar i garantir la funcionalitat de la xarxa de clavegueram. A més, s'ha hagut de projectar pous intermedis en l'abocament d'aigües a la Riera de Castellet.

8 ENLLUMENAT

Pel que fa a l'enllumenat, amb la finalitat de complir la normativa d'il·luminació d'espais públics, es realitza un canvi de tipus de lluminàries de VSAP (que son les que estan projectades) a LED.

A **l'annex 9 Enllumenat** es troben les característiques de les noves lluminàries.

9 PLA D'OBRA

Degut a diversos motius, com el retard en l'aprovació del projecte ajustat d'Endesa, el termini d'execució de les obres s'ha allargat fins als 17 mesos.

En **l'annex 11 Pla d'obra**, es troba el cronograma dels treballs

10 GESTIÓ DE RESIDUS

Es considera vàlid i vigent l'annex de Gestió de Residus inclòs en el "Projecte d'Urbanització del Sector Ca l'Enrich de Calafell al municipi de Castellgalí" i el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres, per la qual cosa no cal reproduir-lo en el present "Projecte Modificat del Projecte d'Urbanització del Sector Ca l'Enrich de Calafell al municipi de Castellgalí".

11 SEGURETAT I SALUT

Es considera vàlid i vigent l'Estudi de Seguretat i Salut inclòs en el "Projecte d'Urbanització del Sector Ca l'Enrich de Calafell al municipi de Castellgalí" i el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres, per la qual cosa no cal reproduir-lo en el present "Projecte Modificat del Projecte d'Urbanització del Sector Ca l'Enrich de Calafell al municipi de Castellgalí".

12 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

S'ha mantingut els preus del banc de preus per a les partides que ja es troben en el projecte inicial i, s'ha actualitzat a bancs actuals, per a les noves partides que s'han afegit en el present projecte modificat.

En **l'annex 14 Justificació de Preus** s'incorporen els llistat d'elements.

13 DOCUMENTS DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEX 1.- Reportatge fotogràfic
ANNEX 2.- Dades topogràfiques
ANNEX 3.- Estudi geotècnic i geologia
ANNEX 4.- Estudi d'inundabilitat
ANNEX 5.- Definició de traçat
ANNEX 6.- Justificació seccions de ferm
ANNEX 7.- Serveis urbanístics existents i nova disposició
ANNEX 8.- Xarxa de clavegueram
ANNEX 9.- Xarxa d'enllumenat
ANNEX 10.- Prevenció d'incendis forestals
ANNEX 11.- Pla d'Obra
ANNEX 12.- Gestió de residus
ANNEX 13.- Estudi de seguretat i salut
ANNEX 14.- Justificació de preus
ANNEX 15.- Cost per coneixement de l'administració

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

Núm. 1.- Situació i emplaçament
Núm. 2- Planta general i director de fulls
Núm. 3.- Planta traçat i replanteig
Núm. 4.- Planta enderrocs i desbrossada
Núm. 5.- Ferms i Paviments
Núm. 6.- Xarxa de sanejament
Núm. 7.- Drenatge
Núm. 8.- Obres de drenatge transversal
Núm. 9.- Xarxa d'aigua potable
Núm. 10.- Xarxa d'enllumenat públic
Núm. 11.- Xarxa d'electricitat
Núm. 12.- Xarxa telefonia
Núm. 13.- Senyalització

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- Plec de condicions tècniques generals
2.- Plec de condicions tècniques particulars

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST

1.- Amidaments
2.- Estadística de partides
3.- Quadre de preus núm.1
4.- Quadre de preus núm.2
5.- Pressupost parcial
6.- Pressupost comparat
7.- Resum del pressupost
8.- Resum comparat
9.- Pressupost general
10.- Pressupost addicional liquid

14 PRESSUPOST PER EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

El Pressupost d'execució per contracta del Projecte Modificat del Projecte d'Urbanització del Sector Ca l'Enrich de Calafell al municipi de Castellgalí inclòs el 6% de Benefici Industrial, el 13% de Despeses Generals, la Seguretat i Salut i l'IVA del 21 % ascendeix a la quantitat de 3.178.155,67 € (TRES MILIONS CENT SETANTA-VUIT MIL CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÉNTIMS), desglossat en:

PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL A CASTELLGALÍ		
	ADJUDICACIÓ	**MODIFICAT**
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	1.843.243,59 €	2.207.205,82 €
DESPESES GENERAL (13%)	239.621,67 €	132.432,35 €
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	110.594,62 €	286.936,76 €
SUMA	2.193.459,88 €	2.626.574,93 €
21% IVA SOBRE LA SUMA	460.626,57 €	551.580,74 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE	2.654.086,45 €	3.178.155,67 €
PRESSUPOST ADDICIONAL LIQUID (ABANS IVA)	**19,75%**	**363.962,23 €**

15 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIO

El Pressupost per al Coneixement de l'Administració es desglossa com segueix:

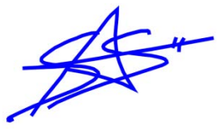
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**2.207.205,82**
DESPESES GENERALS (13 %)	286.936,76
BENEFICI INDUSTRIAL (6 %)	132.432,35
SUMA	2.626.574,93
21,00 % IVA SOBRE LA SUMA	551.580,74
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**3.178.155,67**
EXPROPIACIONS	0,00
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**3.178.155,67**

El Pressupost pel Coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de 3.178.155,67 € (TRES MILIONS CENT SETANTA-VUIT MIL CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÉNTIMS)

16 CONCLUSIÓ

Vista la memòria i la resta de documents que conjuntament formen el present projecte, es considera apte per la seva aprovació i es trasllada a la l'Administració als efectes escaients.

Barcelona, març de 2022



Sergi Solera Armengol

E3 SOLINTEG S.L.

ANNEXOS

ANNEX 1
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 2
DADES TOPOGRÀFIQUES

Sense modificacions respecte el projecte executiu adjudicat.

ANNEX 3
ESTUDI GEOTÈCNIC

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. CONCLUSIONS 1
3. INFORME GEOTÈCNIC 2

1. INTRODUCCIÓ

En el projecte executiu adjudicat es va realitzar es va considerar imprescindible disposar de les dades obtingudes a partir d'un estudi geotècnic de la zona objecte del present projecte.

L'informe geotècnic donava uns resultats específics per a la realització de les seccions de ferm de cadascun dels paviments que es troben en l'obra.

Un cop definida la caixa de paviment i arribant a la cota d'esplanada dels vials de la urbanització, s'ha procedit a la realització de diversos assajos de placa de càrrega per identificar la capacitat portant d'aquesta i assegurar que la secció de ferm del projecte era la correcta.

A continuació, s'exposen les conclusions extretes d'aquest seguit d'assajos, així com la documentació de suport d'aquestes.

2. CONCLUSIONS

Les principals conclusions i recomanacions extretes d'aquests assajos són les que es reprodueixen a continuació:

1. Un cop realitzats els assajos de carrega de placa en diversos punts dels vials del projecte, s'observa que la seva capacitat portant es inferior a la projectada inicialment, assolint un tipus d'explanada E1.

2. S'observa també que aquest decrement de la capacitat portant del material ve donat a una alta meteorització del mateix un cop exposat a l'exterior, ja sigui per efecte del vent o de l'aigua.

3. Amb tot l'exposat anteriorment, caldrà incrementar el paquet de ferm necessari per aconseguir la categoria de secció de ferm, que es definirà a l'annex 6 de ferms.

3. INFORMES DELS ASSAJOS

A continuació s'adjunta l'informe geotècnic de l'àmbit de la Urbanització del Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' al municipi de Castellgalí (Bages).

EPTISA
C/Montclar, nave 25 Pol. Polizur
08290 - Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@eptisa.com
Tel. 93 594 46 60 Fax. 93 580 57 85

Laboratori d'assaigs amb
Declaració Responsable
presentada en data 21-05-2010.
Inscrit en el Registre General del
CTE com LECCE nº CAT-L002

Peticionario: *GICSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.*

Dirección: *C/Carbó, 84-86 Poligono Industrial Riu Clar 43006 Tarragona (TARRAGONA)*

Obra: *1252.Urb. Calafell en Castellgalí. (Barcelona)*

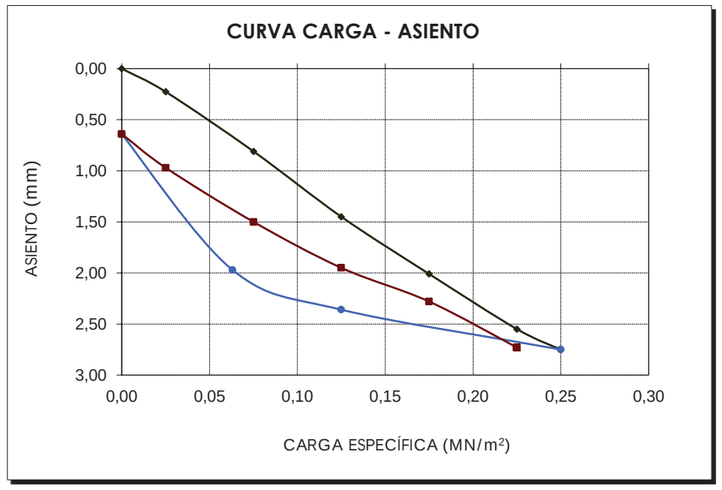
Localización: Rotonda. Ver croquis adjunto

(Obra y localización facilitados por peticionario)

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO DE CARGA CON PLACA (NLT - 357/98)

Fecha inicio ensayo: *04-05-21*
Hora inicio ensayo: *11:30*
Condiciones atmosféricas: *Despejado*
Temperatura ambiente (ºC): *16*
Humedad del terreno (%): *8,1*
Dispositivo de medición de asientos: *Comparadores*
Apoyo de la placa: *Terreno*

Fecha finalización ensayo: *04-05-21*
Hora finalización ensayo: *12:00*
Tipo de suelo: *Margas*
Superficie de placa (cm²): *2.827*
Capa: *Fondo caja*



Tensión (MN/m²)	Asiento (mm)
0,000	0,00
0,025	0,23
0,075	0,81
0,125	1,45
0,175	2,01
0,225	2,55
0,250	2,75
0,125	2,36
0,063	1,97
0,000	0,64
0,025	0,97
0,075	1,50
0,125	1,95
0,175	2,28
0,225	2,73

Módulos de compresibilidad		Relación
E_{v1} = 37,5 MN/m²	E_{v2} = 57,7 MN/m²	E_{v2}/E_{v1} = 1,5

Observaciones: *Placa nº 9*

Cerdanyola, a 5 de mayo de 2021

V.B.: Patricia Parnau Llaona
Director de laboratorio

EPTISA
C/Montclar, nave 25 Pol. Polizur
08290 - Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@eptisa.com
Tel. 93 594 46 60 Fax. 93 580 57 85

Laboratori d'assaigs amb
Declaració Responsable
presentada en data 21-05-2010.
Inscrit en el Registre General del
CTE com LECCE nº CAT-L002

Peticionario: *GICSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.*

Dirección: *C/Carbó, 84-86 Poligono Industrial Riu Clar 43006 Tarragona (TARRAGONA)*

Obra: *1252.Urb. Calafell en Castellgalí. (Barcelona)*

Localización: Rotonda. Ver croquis adjunto

(Obra y localización facilitados por peticionario)

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO DE CARGA CON PLACA (NLT - 357/98)

Croquis de situación de las placas

EPTISA
C/Montclar, nave 25 Pol. Polizur
08290 - Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@eptisa.com
Tel. 93 594 46 60 Fax. 93 580 57 85

Laboratori d'assaigs amb
Declaració Responsable
presentada en data 21-05-2010.
Inscrit en el Registre General del
CTE com LECCE nº CAT-L002

Peticionario: *GICSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.*

Dirección: *C/Carbó, 84-86 Poligono Industrial Riu Clar 43006 Tarragona (TARRAGONA)*

Obra: *1252.Urb. Calafell en Castellgalí. (Barcelona)*

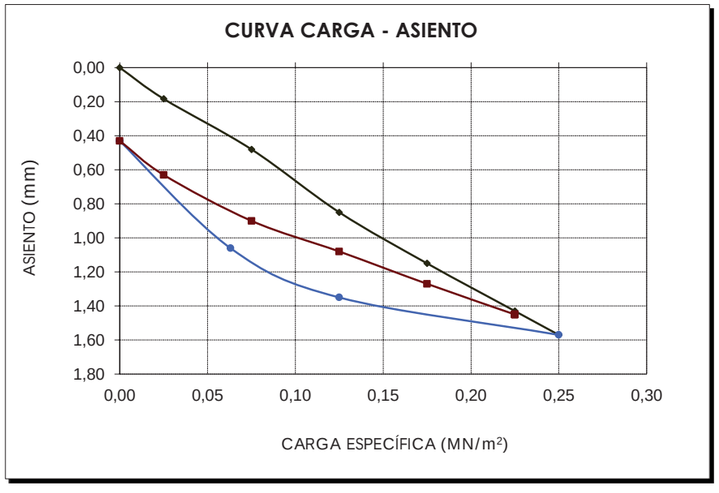
Localización: C/ Salvador Espriu. Ver croquis adjunto

(Obra y localización facilitados por peticionario)

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO DE CARGA CON PLACA (NLT - 357/98)

Fecha inicio ensayo: *04-05-21*
Hora inicio ensayo: *14:00*
Condiciones atmosféricas: *Despejado*
Temperatura ambiente (ºC): *21*
Humedad del terreno (%): *4,6*
Dispositivo de medición de asientos: *Comparadores*
Apoyo de la placa: *Terreno*

Fecha finalización ensayo: *04-05-21*
Hora finalización ensayo: *14:45*
Tipo de suelo: *Margas*
Superficie de placa (cm²): *2.827*
Capa: *Fondo caja*



Tensión (MN/m²)	Asiento (mm)
0,000	0,00
0,025	0,18
0,075	0,48
0,125	0,85
0,175	1,15
0,225	1,43
0,250	1,57
0,125	1,35
0,063	1,06
0,000	0,43
0,025	0,63
0,075	0,90
0,125	1,08
0,175	1,27
0,225	1,45

Módulos de compresibilidad		Relación
E_{v1} = 67,2 MN/m²	E_{v2} = 121,6 MN/m²	E_{v2}/E_{v1} = 1,8

Observaciones: *Placa nº 1*

Cerdanyola, a 6 de mayo de 2021

V.B.: Patricia Parnau Llaona
Director de laboratorio

EPTISA
C/Montclar, nave 25 Pol. Polizur
08290 - Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@eptisa.com
Tel. 93 594 46 60 Fax. 93 580 57 85

Laboratori d'assaigs amb
Declaració Responsable
presentada en data 21-05-2010.
Inscrit en el Registre General del
CTE com LECCE nº CAT-L002

Peticionario: *GICSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.*

Dirección: *C/Carbó, 84-86 Poligono Industrial Riu Clar 43006 Tarragona (TARRAGONA)*

Obra: *1252.Urb. Calafell en Castellgalí. (Barcelona)*

Localización: C/ Salvador Espriu. Ver croquis adjunto

(Obra y localización facilitados por peticionario)

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO DE CARGA CON PLACA (NLT - 357/98)

Croquis de situación de las placas

EPTISA
C/Montclar, nave 25 Pol. Polizur
08290 - Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@eptisa.com
Tel. 93 594 46 60 Fax. 93 580 57 85

Laboratori d'assaigs amb
Declaració Responsable
presentada en data 21-05-2010.
Inscrit en el Registre General del
CTE com LECCE nº CAT-L002

Peticionario: *GICSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.*

Dirección: *C/Carbó, 84-86 Poligono Industrial Riu Clar 43006 Tarragona (TARRAGONA)*

Obra: *1252.Urb. Calafell en Castellgalí. (Barcelona)*

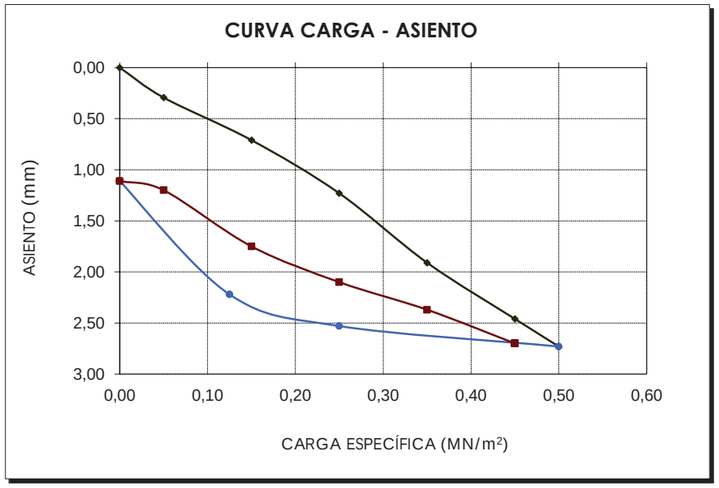
Localización: C/ Mercè Rodoreda. Ver croquis adjunto

(Obra y localización facilitados por peticionario)

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO DE CARGA CON PLACA (NLT - 357/98)

Fecha inicio ensayo: *04-05-21*
Hora inicio ensayo: *13:10*
Condiciones atmosféricas: *Despejado*
Temperatura ambiente (ºC): *22*
Humedad del terreno (%):
Dispositivo de medición de asientos: *Comparadores*
Apoyo de la placa: *Terreno*

Fecha finalización ensayo: *04-05-21*
Hora finalización ensayo: *13:40*
Tipo de suelo: *Margas*
Superficie de placa (cm²): *707*
Capa: *Fondo caja*



Tensión (MN/m²)	Asiento (mm)
0,000	0,00
0,050	0,29
0,150	0,71
0,250	1,23
0,350	1,91
0,450	2,46
0,500	2,73
0,250	2,53
0,125	2,22
0,000	1,11
0,050	1,20
0,150	1,75
0,250	2,10
0,350	2,37
0,450	2,70

Módulos de compresibilidad		Relación
E_{v1} = 37,5 MN/m²	E_{v2} = 72,6 MN/m²	E_{v2}/E_{v1} = 1,9

Observaciones: *Placa nº 8*

Cerdanyola, a 5 de mayo de 2021

V.B.: Patricia Parnau Llaona
Director de laboratorio

EPTISA
C/Montclar, nave 25 Pol. Polizur
08290 - Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@eptisa.com
Tel. 93 594 46 60 Fax. 93 580 57 85

Laboratori d'assaigs amb
Declaració Responsable
presentada en data 21-05-2010.
Inscrit en el Registre General del
CTE com LECCE nº CAT-L002

Peticionario: *GICSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.*

Dirección: *C/Carbó, 84-86 Poligono Industrial Riu Clar 43006 Tarragona (TARRAGONA)*

Obra: *1252.Urb. Calafell en Castellgalí. (Barcelona)*

Localización: C/ Mercè Rodoreda. Ver croquis adjunto

(Obra y localización facilitados por peticionario)

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO DE CARGA CON PLACA (NLT - 357/98)

Croquis de situación de las placas

EPTISA
C/Montclar, nave 25 Pol. Polizur
08290 - Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@eptisa.com
Tel. 93 594 46 60 Fax. 93 580 57 85

Laboratori d'assaigs amb
Declaració Responsable
presentada en data 21-05-2010.
Inscrit en el Registre General del
CTE com LECCE nº CAT-L002

Peticionario: *GICSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.*

Dirección: *C/Carbó, 84-86 Poligono Industrial Riu Clar 43006 Tarragona (TARRAGONA)*

Obra: *1252.Urb. Calafell en Castellgalí. (Barcelona)*

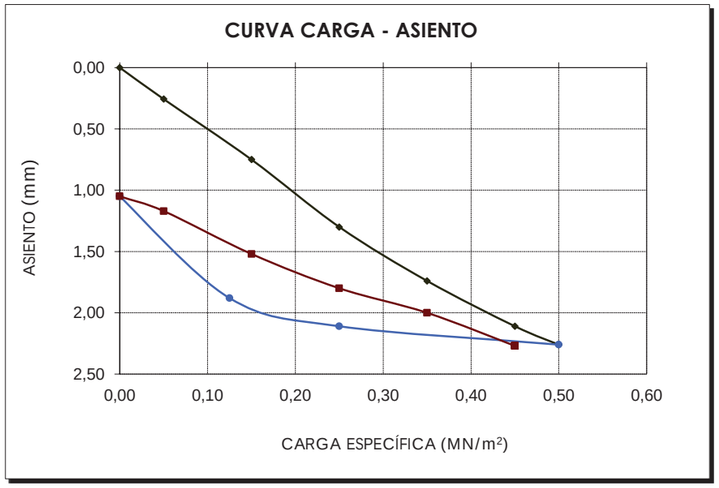
Localización: C/ Joan Maragall. Ver croquis adjunto

(Obra y localización facilitados por peticionario)

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO DE CARGA CON PLACA (NLT - 357/98)

Fecha inicio ensayo: *04-05-21*
Hora inicio ensayo: *12:20*
Condiciones atmosféricas: *Despejado*
Temperatura ambiente (ºC): *20*
Humedad del terreno (%): *4,1*
Dispositivo de medición de asientos: *Comparadores*
Apoyo de la placa: *Terreno*

Fecha finalización ensayo: *04-05-21*
Hora finalización ensayo: *13:00*
Tipo de suelo: *Margas*
Superficie de placa (cm²): *707*
Capa: *Fondo caja*



Tensión (MN/m²)	Asiento (mm)
0,000	0,00
0,050	0,26
0,150	0,75
0,250	1,30
0,350	1,74
0,450	2,11
0,500	2,26
0,250	2,11
0,125	1,88
0,000	1,05
0,050	1,17
0,150	1,52
0,250	1,80
0,350	2,00
0,450	2,27

Módulos de compresibilidad		Relación
E_{v1} = 45,5 MN/m²	E_{v2} = 93,8 MN/m²	E_{v2}/E_{v1} = 2,1

Observaciones: *Placa nº 8*

Cerdanyola, a 5 de mayo de 2021

V.B.: Patricia Parnau Llaona
Director de laboratorio

EPTISA
C/Montclar, nave 25 Pol. Polizur
08290 - Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@eptisa.com
Tel. 93 594 46 60 Fax. 93 580 57 85

Laboratori d'assaigs amb
Declaració Responsable
presentada en data 21-05-2010.
Inscrit en el Registre General del
CTE com LECCE nº CAT-L002

Peticionario: *GICSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.*

Dirección: *C/Carbó, 84-86 Poligono Industrial Riu Clar 43006 Tarragona (TARRAGONA)*

Obra: *1252.Urb. Calafell en Castellgalí. (Barcelona)*

Localización: C/ Joan Maragall. Ver croquis adjunto

(Obra y localización facilitados por peticionario)

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO DE CARGA CON PLACA (NLT - 357/98)

Croquis de situación de las placas

EPTISA
C/Montclar, nave 25 Pol. Polizur
08290 - Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@eptisa.com
Tel. 93 594 46 60 Fax. 93 580 57 85

Laboratori d'assaigs amb
Declaració Responsable
presentada en data 21-05-2010.
Inscrit en el Registre General del
CTE com LECCE nº CAT-L002

Peticionario: *GICSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.*

Dirección: *C/Carbó, 84-86 Poligono Industrial Riu Clar 43006 Tarragona (TARRAGONA)*

Obra: *1252.Urb. Calafell en Castellgalí. (Barcelona)*

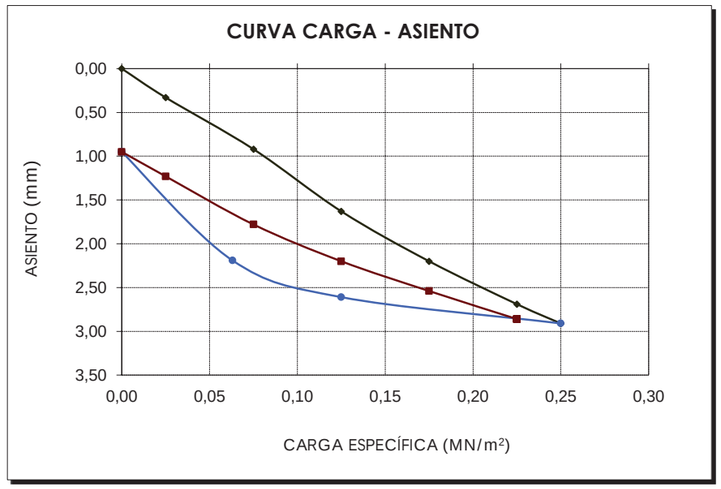
Localización: C/ Santiago Rosinyol. Ver croquis adjunto

(Obra y localización facilitados por peticionario)

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO DE CARGA CON PLACA (NLT - 357/98)

Fecha inicio ensayo: *04-05-21*
Hora inicio ensayo: *15:00*
Condiciones atmosféricas: *Despejado*
Temperatura ambiente (ºC): *23*
Humedad del terreno (%): *4*
Dispositivo de medición de asientos: *Comparadores*
Apoyo de la placa: *Terreno*

Fecha finalización ensayo: *04-05-21*
Hora finalización ensayo: *15:40*
Tipo de suelo: *Margas*
Superficie de placa (cm²): *2.827*
Capa: *Fondo caja*



Tensión (MN/m²)	Asiento (mm)
0,000	0,00
0,025	0,33
0,075	0,92
0,125	1,63
0,175	2,20
0,225	2,69
0,250	2,91
0,125	2,61
0,063	2,19
0,000	0,95
0,025	1,23
0,075	1,78
0,125	2,20
0,175	2,54
0,225	2,86

Módulos de compresibilidad		Relación
E_{v1} = 35,2 MN/m²	E_{v2} = 59,2 MN/m²	E_{v2}/E_{v1} = 1,7

Observaciones: *Placa nº 2*

Cerdanyola, a 5 de mayo de 2021

V.B.: Patricia Parnau Llaona
Director de laboratorio

EPTISA
C/Montclar, nave 25 Pol. Polizur
08290 - Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@eptisa.com
Tel. 93 594 46 60 Fax. 93 580 57 85

Laboratori d'assaigs amb
Declaració Responsable
presentada en data 21-05-2010.
Inscrit en el Registre General del
CTE com LECCE nº CAT-L002

Peticionario: *GICSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.*

Dirección: *C/Carbó, 84-86 Poligono Industrial Riu Clar 43006 Tarragona (TARRAGONA)*

Obra: *1252.Urb. Calafell en Castellgalí. (Barcelona)*

Localización: C/ Santiago Rosinyol. Ver croquis adjunto

(Obra y localización facilitados por peticionario)

ACTA DE RESULTADOS DEL ENSAYO DE CARGA CON PLACA (NLT - 357/98)

Croquis de situación de las placas

ANNEX 4
INUNDABILITAT

Sense modificacions respecte el projecte executiu adjudicat.

ANNEX 5
TRAÇAT I MOVIMENT DE TERRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. MODIFICACIONS DEL PROJECTE 1

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es presenten els paràmetres principals del traçat de tots els vials que conformen la Urbanització del Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' al municipi de Castellgalí.

Derivat d'un seguit d'ajustos, es modifiquen diverses partides de projecte, sobretot pel que fa a l'increment de moviment de terres, però es manté la base del traçat original.

2. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

- **Increment global d'enderroc de roca**

Durant el desenvolupament de les obres s'ha observat que es necessari un increment d'amidament d'enderroc, tant en rases, desmunts i atalussaments de les pròpies rases, ja que es tracta d'una roca que es meteoritza i disgrega amb molta facilitat i no es pot garantir el talús mínim de seguretat.

- **Increment enderrocs i franja antiincendis**

Es realitzarà un ajust de més metres d'esbrossada i enderrocs, sobretot, pel que fa a paviments de formigó existents i de tall i demolició de paviment mescla bituminosa, en l'execució de la connexió d'MT a la xarxa existent pel carrer Sardana.

- **Increment en moviments de terres**

S'haurà de netejar de forma més acurada la llera del Torrent Est que passa pel carrer Sardana. També s'haurà de mantenir en condicions els camins que envolten la urbanització després de diversos temporals durant el desenvolupament de les obres.

- **Reconstrucció mur existent carrer Mercè Rodoreda**

Per tal d'obtenir l'amplada necessària de carrer, es contempla la demolició de la tanca de la finca 11 situada al carrer Mercè Rodoreda que envaïa el domini públic segons el pla parcial i reconstruir endarrerint-la al lloc corresponent.

- **Adequació de finca núm. 26 del carrer Pere Calders**

Es contempla l'excavació de les terres de la parcel·la 26 per enretirar la línia de façana segons el pla urbanístic amb pendent assumible per a la seva accessibilitat.

- **Adequació de finca núm. 26 del carrer Pere Calders**

Es contempla l'excavació de les terres de la parcel·la 26 per enretirar la línia de façana segons el pla urbanístic amb pendent assumible per a la seva accessibilitat.

ANNEX 6
JUSTIFICACIÓ SECCIONS DE FERM

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. DETERMINACIÓ DE LES VARIABLES DE DISSENY 1
2.1. Determinació i justificació de les variables de l'esplanada 1
3. DETERMINACIÓ DE LA SECCIÓ DE PAVIMENT 1
3.1. Ús de circulació de vehicles: calçada 1
3.2. Guals de vianants i vehicles 2

1. INTRODUCCIÓ

El projecte adjudicat contemplava diversos tipus de ferm, cadascun dels quals va ser dimensionat seguint les indicacions corresponents, sobretot, amb l'estudi geotècnic que es va realitzar.

Segons els canvis produïts derivats dels assajos realitzats per comprovar el tipus d'explanada, es definiran nous gruixos en el paviment rodat i de la construcció de guals per vehicles que compleixen amb la normativa d'accessibilitat actual.

Per la resta de qüestions, es mantenen la resta de solucions constructives del projecte adjudicat original.

2. DETERMINACIÓ DE LES VARIABLES DE DISSENY

El dimensionat d'un paviment depèn del nivell de trànsit pesant previst durant el període de vida útil del mateix. D'altra banda el gruix de les diferents capes resistents dels paviments dependrà també de la qualitat o capacitat portant de l'esplanada que el suporta.

2.1. Determinació i justificació de les variables de l'esplanada

El tipus d'esplanada bé determinada per les conclusions de l'estudi geotècnic incorporat al present projecte a l'Annex 3. Estudi geotècnic en el projecte original, i despres, pels resultats derivats de les plaques de càrrega realitzades en obra.

Com que el terreny és meteoritza de manera considerable s'ha considerat una **categoria d'esplanada E1**.

3. DETERMINACIÓ DE LA SECCIÓ DE PAVIMENT

3.1. Ús de circulació de vehicles: calçada

Aquest ús es dóna a totes les calçades dels carrers de la urbanització i s'ha previst amb paviment bituminós.

CARACTERÍSTIQUES DISSENY	
Esplanada	E1
Categoria trànsit	V4

Amb la categoria de trànsit i l'esplanada definides el dimensionament del ferm segons '6.1 – IC "Secciones de firme"' de (T4211) és:

Carrers Ca l'Enrich de Calafell: Paviment bituminós

Capa	Material	Gruix
Subbase	Tot-ú artificial	0,35 m
Ferm capa rodolament	Betum S-12	0,05 m
TOTAL		0,40 m

Entre la subbase de tot-ú artificial i la capa de rodolament de betum (capa S-12) es realitzarà un reg d'emprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum (dotació de 1,2 kg/m^2).

3.2. Guals de vianants i vehicles

Pel que fa al gual per a vehicles es col·locarà el gual prefabricat model Manresa d'ICA o similar que s'adapta a la vorada T2, de 4,30 m, caps de guals inclosos i pas lliure de 3,50 m.

Aquestes peces que conformen el gual de vehicles aniran sobre base de formigó HM-20.

Per aquests casos els gruixos dels elements de fixació seran:

Base de formigó de resist. 20 N/mm^2: 20 cm.
Morter d'assentament: 3 cm.
Gual

ANNEX 7

XARXES DE SERVEIS URBANÍSTICS. SITUACIÓ GENERAL

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. MODIFICACIONS DEL PROJECTE.....2

APENDIX PROJECTE AJUSTAT ENDESA.....4

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734
PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110732
PROJECTE EXECUCIÓ NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
PROJECTE EXECUCIÓ NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732

1. INTRODUCCIÓ

En aquest document s'incorporen les modificacions del projecte referents als serveis urbanístics, validant els estudis anteriors. A més s'incorpora el projecte ajustat de la xarxa elèctrica, aprovat per la companyia ENDESA.

2. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

Xarxa d'electricitat

- **Tub de polietilè doble capa, corrugat vermell de 200mm per a mitja tensió**

Aquesta actuació ens permetrà avançar amb els treballs de la xarxa de subministrament elèctric mentre estem a l'espera de l'aprovació del projecte de la xarxa elèctrica.

- **Suplement per canvi en BT ACS4 a ACS8 i telecomandament de cabines MT**

Actualment Endesa demana aquests aparells dins els CT's, i que no es contemplava fa 4 anys enrere quan es va fer el projecte.

- **Elements de traçat addicional per resoldre pas amb BT i MT**

Després de l'ajustat del projecte d'implantació de la xarxa elèctrica, es demanen noves línies de traçat.

- **Subministrament i col·locació de placa avís cable ENDESA i cinta senyalitzadora.**

Per normativa el cablejat estès en rassa ha de quedar degudament senyalitzat per evitar futures avaries en cas d'obertura en les voreres. Aquesta partida no estava contemplada en el projecte inicial

- **Subministrament i col·locació CGP 400a**

Segons el projecte d'estats de treballs de la línia elèctrica de la urbanització per part de la companyia elèctrica ENDESA, corren a càrrec del client. No obstant, aquests no estan inclosos en el projecte constructiu i, per tant, s'han d'incloure.

- **Subministrament i col·locació de CS**

Segons el projecte d'estats de treballs de la línia elèctrica de la urbanització per part de la companyia elèctrica ENDESA, corren a càrrec del client. No obstant, aquests no estan inclosos en el projecte constructiu i, per tant, s'han d'incloure

- **Subministrament i col·locació de CDU**

Segons el projecte d'estats de treballs de la línia elèctrica de la urbanització per part de la companyia elèctrica ENDESA, corren a càrrec del client. No obstant, aquests no estan inclosos en el projecte constructiu i, per tant, s'han d'incloure.

- **Treballs de formigonat dels prismes de BT i MT amb maquina autopropulsada per a bombeig de formigó a més de 30mts**

Necessari per a la realització dels prismes degut a la dificultat orogràfica de les rases entre talussos i per mantenir la seguretat dels treballs.

- **Discrepàncies entre el pressupost i l'annex de projecte**

Pel que fa a la partida d'execució de les obres de xarxa elèctrica, sorgeix una discrepància entre la partida corresponent als treballs de la xarxa elèctrica en el pressupost de projecte i l'annex de serveis del mateix, on s'adjunten el projecte i el pressupost real realitzat per ENDESA

S'adjunta en els apèndix, la documentació, que es tracta de quatre projectes realitzats a l'abril de 2021 i vistes al juliol de 2021, amb el beneplàcit de la companyia elèctrica ENDESA, que serveixen d'ajust del projecte de xarxa elèctrica del projecte inicial i on estan contingudes les anteriors modificacions exposades. L'objecte d'aquesta documentació és descriure les característiques tècniques que es projecten per a l'execució i legalització dels nous Centres de Transformació, nova xarxa soterrada de mitja tensió i nova xarxa de baixa tensió

Xarxa d'abastament d'aigua potable

- **Increment en la xarxa d'abastament d'aigua potable**

La xarxa projectada no reflectia les necessitats reals i s'hauran de realitzar certs ajustos. També la companyia d'aigües que opera al municipi ha demanat realitzar un seguit d'actuacions perquè la xarxa s'adeqüi als seus estàndards

- **Connexions a xarxa actual d'aigua potable**

Element no contemplat en el pressupost del projecte i que es necessari per a finalitzar els treball de la xarxa. Sol·licitat per SOREA.

- **Armari pressa de mostres xarxa aigua potable**

Element a petició de SOREA i que no estava contemplat en projecte.

APENDIX PROJECTE AJUSTAT XARXA ELÈCTRICA

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734

T.M. CASTELLGALÍ

T. A. U.
INGENIERIA

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

EXP 285276/ITER: 1766665

MEMÒRIA TÉCNICA

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734

OBJECTE DE LA MEMÒRIA

L'objecte d'aquest projecte és especificar les condicions tècniques, d'execució i econòmiques, per a la legalització de l'execució de la nova xarxa elèctrica subterrània de Baixa Tensió del CT 110734.

UBICACIÓ

Domicili: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

C.P.: 08297 **Població:** Castellgali **Provincia:** Barcelona

SOL.LICITANT

Nom o raó social: CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS

NIF: 39333531N

C.P.: 08297 **Població:** Castellgali **Provincia:** Barcelona

AUTOR

Nom o raó social: Juan José Gallardo Moreno

Ingeniero Técnico Industrial 17100 CETIVG

Tel.: 93 814 19 98 / 63 971 98 76 **Fax:** 619 73 83 62 / 93 893 37 53

Domicili: C/ Joan Ricart, 30 **e-mail:** jjgm@telefonica.net

C.P.: 08800 **Població:** Vilanova i La Geltrú **Provincia:** Barcelona

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

GALLARDO MORENO JUAN JOSE - 39678660A
c=ES, serialNumber=IDCES-39678660A, givenName=JUAN JOSE, sn=GALLARDO MORENO, cn=GALLARDO MORENO JUAN JOSE - 39678660A

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

MEMÒRIA **4**

1 Memoria Descriptiva **5**
1.1 Objecte del projecte 5
1.2 Titular 5
1.3 Promotor 5
1.4 Emplaçament del Projecte 5
1.5 Abast d’Aplicació de l’Instal.lació 6
1.6 Normativa i Disposicions Oficials i Particulars 6
1.7 Afectació i Condicionants del Projecte 7
1.8 Descripció de Treballs 8
1.9 Linies Elèctriques de Baixa Tensió 10
1.10 Conclussions, Cessió Instal.lacions i Propietaris Afectats 12
ANNEX I. Gestió de Residus 13

2 CÀLCULS JUSTIFICATIUS **24**
2.1 Dades de la Instal·lació 24
2.2 Càlcul en Funció del Corrent Admissible i la Potència a Subministrar 24
2.3 Càlcul de Seccions i Caiguda de Tensió 25
2.4 Càlcul Posada a Terra 27

3 VALORACIÓ ECONÒMICA **28**

4 PLEC DE CONDICIONS **29**

5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT **51**

6 PLÀNOLS **60**

7 ACCEPTACIO DE CONDICIONANTS **61**

8 PERMISOS **62**

“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734”

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

MEMÒRIA

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

1 Memoria Descriptiva

1.1 Objecte del projecte

L’objecte d’aquest projecte és especificar les condicions tècniques, d’execució i econòmiques, per a la legalització de l’execució de la nova xarxa elèctrica subterrània de Baixa Tensió per a l’electrificació del Sector Ca l’Enrich de Calafell a Castelgalí.

La presentació de l’expedient s’ efectuarà davant l’Entitat d’Inspecció i Control reglamentari, degudament autoritzada pel Departament d’Industria i Energía de la Generalitat de Catalunya.

1.2 Titular

El titular de les instal·lacions és **AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ,** i en el sèu nom com a representant **CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS** amb les següents dades:

Població : Castellgali

Codi Postal : 08297

Província : Barcelona

N.I.F. : 39333531N

1.3 Promotor

El promotor de les instal·lacions projectades és **AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ**:

CIF: P0806000F
Direcció: C/ Montserrat, s/n
Localitat: Castellgalí
C.P.: 08297
Província: Barcelona

1.4 Emplaçament del Projecte

Direcció: SECTOR CA L’ENRICH DE CALAFELL

Municipi: Castellgali

C.P.: 08297

Provincia: Barcelona

“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734”

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

1.5 Abast d’Aplicació de l’Instal.lació

D’acord amb el que es preveu dins les Normes Tècniques Particulars d’ EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U., concretament en el apartat 11.3 del document NTP Generalitats, el present Projecte comprèn les obres de noves instal.lacions elèctriques de baixa tensió, mitjançant una empresa homologada, dels treballs corresponents a la petició amb referència EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. AMAN002 0000285276-2, dins el Sector Ca l’Enrich de Calafell, al Terme Municipal de Castellgali (Barcelona).

L’abast del present projecte comprèn l’estesa de nous cables subterranis de baixa tensió des d’un Centre de Transformació legalitzat fora d’aquest projecte, segons s’indica dins els plànols, a la localitat de Castellgali**.**

Aquestes línies acompliran totes les reglamentacions i normatives en relació amb encreuaments, paral·lelismes i proximitats a altres serveis subterranis.

1.6 Normativa i Disposicions Oficials i Particulars

Per a l’elaboració d’aquest projecte s’ha tingut en compte la següent normativa:

Reial Decret 842/2002, de 2 d’Agost, pel qual s’aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (RBT) i les Instruccions Tècniques Complementàries.

- Instrucció 7/2003, de 9 de setembre, de la Direcció General d’Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l’aplicació del Reglament electrotècnic per a Baixa tensió mitjançant la intervenció de les Entitats d’Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya.

- Reial Decret 1955/2000 de l’1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d’autorització d’instal·lacions d’energia elèctrica.

- Decret de 12 de març de 1954 pel qual s’aprova el Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d’energia.

- Normes Tècniques Particulars de la Cia. distribuidora d’Energia Elèctrica, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L.U.

- Reial Decret 314/2006 pel qual s’aprova el Codi Tècnic de l’Edificació en el seu Document Bàsic de Seguretat en cas de Incendi (CTE-DB-SI).

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, sobre Prevenció de Riscos Laborals.

- Reial Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, i en el Decret 161/2001, de 12 de juny que el modifica.

- Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

-Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol, pel qual s’obliga a totes les entitats, empreses i persones que han de realitzar treballs en la via pública, sol·licitin informació sobre les instal·lacions de distribució de gas en la zona, a l’empresa distribuïdora.

-Reial Decret 1627/97 sobre Disposicions mínimes en matèria de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.

-Reial Decret 351/87 de 23 de Novembre per el que es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.

-Condicions imposades pels Organismes Públics afectats i Ordenances Municipals.

-Normes UNE i Recomanacions UNESA que siguin d’aplicació.

- Ordenances de l’Ajuntament afectat.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

1.7 Afectació i Condicionants del Projecte

D’acord amb el que estableix l’apartat 5.1, paràgraf C del decret 351/1987 de la Generalitat de Catalunya, i als efectes pertinents, s’accepten els condicionats, emesos pels Organismes, Corporacions Municipals i/o Empreses de Servei Públic que a continuació es detallen, amb l’excepció d'aquelles que contravinguin el que és assenyalat en la llei 54/1997 del 27 de Novembre.

ORGANISME	DESCRIPCIÓ DE L’AFECTACIÓ
Ajuntament de Castellgali	Obra interior municipi

SERVEIS AFECTATS

Tal com s’especifica en l’ordre TIC/341/2003 del 22 de Juliol publicada al DOGC 3937 de 31-07-03, abans de l’obertura de les rases en la via pública, es tindrà que sol·licitar a la empresa titular de la xarxa elèctrica soterrada, en aquest cas EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U., un informe sobre les afectacions existents respecte de la xarxa de distribució elèctrica, segons queda reflectit dins l’Ordre.

Per extensió i tal com regula la Disposició Administrativa relativa a instal·lacions de gas, abans de l’inici de les obres objecte d’aquest projecte, s’haurà de notificar a l’empresa Gas Natural Distribución Sdg, l’àmbit d’actuació de la obra descrita en aquesta memòria, amb la finalitat de que es comuniquin les afectacions existents respecte de la xarxa de distribució de gas.

REGLAMENTACIÓ ESPECÍFICA

- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) per la qual s’aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.

- Resolució TRI/301/2006 de 3 de febrer (DOGC 4584 de 02.03.06) per la qual s’estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l’àmbit territorial de Catalunya.

CASTELLGALI, Abril de 2021

L’ Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 COEINVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

1.8 Descripció de Treballs

En el present projecte no s’afecten béns o propietats privades, el projecte discorreix en la seva totalitat per zona pública.

Treballs a Realitzar

Noves Xarxes b.t.

El trams de línia subterrània a instal·lar seran de nous circuits de baixa tensió (cinc circuits del C.T. 110734) per a alimentar les noves potències a les parcel.les, enllumenats públics i equipaments. Abans de l’inici dels treballs es faran cates als carrers per a verificar tant la xarxa sorterrada de b.t. existent, com de la resta de serveis que es puguin donar dins l’afectació del projecte.

Els quatre nous circuits, amb una estesa total de 675 m (rasa)/ 738 m (estesa conductor) aniran des del centre de transformació fins a interceptar les xarxes soterrades de baixa tensió que van a les caixes instal.lades a les parcel.les. Totes les rases aniran entubades sota terra, amb creuaments de carrer amb tubulars formigonats com s’indica al plànol 2 del següent projecte. Les xarxes soterrades es realitzaran segons les especificacions del plec de condicions, mitjançant estesa de conductors d’alumini de secció 3x240+1x150mm^2 segons especificacions tècniques indicades al projecte, amb xarxa soterrada amb les consideracions de rasa en terra i en calçada segons les especificacions d’aquesta memòria i les indicades dins als plànols inclosos al projecte.

Cada línia s’inicia al centre de transformació i arriba fins a les caixes indicades com a CDUx, que serviran de límit entre circuits i a on es deixaran els anells de baixa tensió oberts sense instal.lar fusibles. Aquestos límits es podran modificar segons les necessitats de la companyia distribuïdora. Es detallen les especificacions i connexions al plànol 2 i a les especificacions de sortides b.t. de s’indiquen en aquest apartat.

Per a les parcel.les s’alimentaran mitjançant C.D.U.’s, mentre que per a la zona d’equipaments com a l’enllumenat públic s’instal.laran nínxols amb C.S.+C.G.P. com s’indica al plànol 2.

Per a la connexió de les noves línies, a l’armari de baixa tensió del centre de transformació s’utilitzaran terminals d’alumini homogeni per connexió bimetàl·lica adequats a la secció dels cables a connectar. La connexió al cable es farà per punxonat profund. Després, s’aïllarà mitjançant un recobriment que aporti un nivell d’aïllament com a mínim igual al del cable. La connexió del terminal a l’instal·lació fixa s’efectuarà a pressió mitjançant cargols.

Especificacions Sortides b.t.

-Sortida 1

QUADRE RESUM XARXA B.T.	
Identificació de la línia	**C.T.110734 Q1 S1**
Tensió Nominal de la Xarxa:	**0,400 kV**
Freqüencia de la Xarxa:	**50Hz**
Conductors:	**XZ1 0.6/1kV 3x240mm²+150mm² d’alumini**
Núm. circuits:	**1**
Longitud total:	**140 m (rasa)/ 160 m (conductor)**
Origen:	**Quadre 01 Sortida 01 C.T.110734**
Final:	**Nova caixa a instal.lar (CDU1); Finca 76-77 C/JOSEP PLA**
Situació:	**Interior Sector Ca L’Enrich de Calafell, terme municipal CASTELLGALI**

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

-Sortida 2

QUADRE RESUM XARXA B.T.	
Identificació de la línia	**C.T.110734 Q1 S2**
Tensió Nominal de la Xarxa:	**0,400 kV**
Freqüencia de la Xarxa:	**50Hz**
Conductors:	**XZ1 0.6/1kV 3x240mm²+150mm² d'alumini**
Núm. circuits:	**1**
Longitud total:	**215 m (rasa)/ 230 m (conductor)**
Origen:	**Quadre 01 Sortida 02 C.T.110734**
Final:	**Noves caixa a instal.lar (Puntes a connectar anell obert CDU2); Finca 63-65 C/JOSEP PLA (Puntes a connectar anell obert CDU3); Finca 62-64 C/JOSEP Mª SEGARRA Nova caixa a install.lar(CDU4); Finca 49 C/MERCÈ RODOREDA**
Situació:	**Interior Sector Ca L'Enrich de Calafell, terme municipal CASTELLGALI**

Sortida 3

QUADRE RESUM XARXA B.T.	
Identificació de la línia	**C.T.110734 Q1 S3**
Tensió Nominal de la Xarxa:	**0,400 kV**
Freqüencia de la Xarxa:	**50Hz**
Conductors:	**XZ1 0.6/1kV 3x240mm²+150mm² d'alumini**
Núm. circuits:	**1**
Longitud total:	**130 m (rasa)/ 145 m (conductor)**
Origen:	**Quadre 01 Sortida 03 C.T.110734**
Final:	**(Puntes a connectar anell obert CDU4); Finca 49 C/MERCÈ RODOREDA**
Situació:	**Interior Sector Ca L'Enrich de Calafell, terme municipal CASTELLGALI**

Sortida 4

QUADRE RESUM XARXA B.T.	
Identificació de la línia	**C.T.110734 Q1 S4**
Tensió Nominal de la Xarxa:	**0,400 kV**
Freqüencia de la Xarxa:	**50Hz**
Conductors:	**XZ1 0.6/1kV 3x240mm²+150mm² d'alumini**
Núm. circuits:	**1**
Longitud total:	**190 m (rasa)/ 205 m (conductor)**
Origen:	**Quadre 01 Sortida 04 C.T.110734**
Final:	**(Puntes a connectar anell obert CDU5); Finca 37-38 C/NARCIS OLLER**
Situació:	**Interior Sector Ca L'Enrich de Calafell, terme municipal CASTELLGALI**

Les potències es reparteixen de la següent forma segons la disposició indicada al plànol 2 d'aquest projecte:

CT “110734”:

Sortida 01: 109,25 kW/ 160 m (conductor)
Sortida 02: 87,44 kW / 230 m (conductor)
Sortida 03: 113,25 kW / 145 m (conductor)
Sortida 04: 97,75 kW / 205 m (conductor)

Potència total: 407,69 kW

“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734”

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

1.9 Linies Elèctriques de Baixa Tensió.

1.9.1 Previsió de Càrregues

La previsió de càrregues es realitza tenint en compte el que disposa la ITC-BT-10 i ITC-BT-11 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les Normes Tècniques Particulars de l'empresa distribuïdora.

Al soterrament de les línies es tindrà en compte el criteri d'intensitat màxima admissible pel conductor subterrani de 240mm^2 de secció escollit, tenint en compte la caiguda màxima de tensió no sigui superior al 7%.

1.9.2 Traçat.

El traçat de les línies objecte del projecte queden definides per els següents trams i les característiques generals següents:

Tensió Nominal: 230/400V

Nivell d'aïllament: 0,6/1 kV

Seccions: XZ1 3x240+1x150mm^2 AL (cable soterrat)

Terme municipal: Castellgali

1.9.3 Descripció de la Xarxa de Distribució Subterranea de Baixa Tensió.

S'ha projectat una línea de baixa tensió, on els conductors que s'utilitzaran a la xarxa subterrània seran unipolars, amb una tensió assignada de 0,6/1 kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens (Z1) segons normativa de la companyia distribuïdora.

La secció dels conductors de fase será de 240 mm^2 i la del conductor del neutre de 150 mm^2.

El sistema de tensions alternes serà trifàsic amb neutre, el valor de la tensió nominal de la xarxa subterrània de BT serà 230/400V. Les seccions del conductors estan projectades de manera que la caiguda de tensió no serà major del 7% en el punt més desfavorable i amb les condicions de màxima càrrega i/o situació d'emergència.

Els cables s'instal·laran dins d'una rasa amb les dimensions indicades als plànols adjunts a aquest projecte segons les especificacions de la companyia distribuïdora, i s'executarà per terrenys de domini públic, per terra compactada (sempre que els serveis existents permetin les distàncies mínimes entre serveis) i encreuaments de calçada amb els seus tubulars corresponents i finalitzaran d'acord a les especificacions de materials i d'instal·lació descrites al plec de condicions del present projecte.

1.9.4 Intensitat Admissible.

Els corrents màxims admissibles en servei permanent corresponen al que indica la Instrucció ITC-BT-07 apartat 3, taules I i II,UNE 21144 i coeficients correctors de la norma UNE20435, en les condicions de conductors soterrats a 0,70 m, amb temperatura ambient del terreny de 25ºC i amb ressistivitat tèrmica mitjana de 1 K· m/W.

Taula d'intensitats màximes admissibles:

Secció (mm²)	Intensitat màxima admissible a 25ºC		Intensitat a 40ºC
	Soterrat	Sota tub	A l'aire
150	330	310	300
240	430	405	420

El corrent màxim admissible haurà de corregir-se tenint en compte les característiques reals de la instal·lació que difereixen de les condicions normals i que s'indiquen a continuació:

Coeficient de temperatura

Quan la temperatura del terreny sigui diferent de 25ºC, s'aplicaran els coeficients correctors indicats a la Instrucció ITCBT-07 apartat 3, taula 6.

Temperatura terreny (ºC)	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Coeficient corrector per 90ºC	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78

Coeficient de resistivitat tèrmica

Quan els conductors unipolars quedin soterrats en terrenys que tinguin una ressistivitat tèrmica diferent d'1KΩ·m/W, s'aplicaran al corrent màxim admissible els coeficients que s'indiquen a la Instrucció ITC-BT-07 apartat 3, taula 7.

Ressistivitat tèrmica del terreny (kΩ·m/W)	0,80	0,85	0,90	1,00	1,10	1,20	1,40	1,65	2,00	2,5	2,8
Coeficient corrector per 90ºC	1,09	1,06	1,04	1,00	0,96	0,93	0,87	0,81	0,75	0,68	0,66

Factor de correcció per a diferents profunditats

En el cas d'instal·lar-se varis circuits en més d'un pla horitzontal, s'aplicaran els següents coeficients correctors per a profunditats d'instal·lació diferents de 0,70 m.

Profunditat de instal·lació (m)	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2
Factor correcció	1,03	1,02	1,01	1,00	0,90	0,98	0,97	0,95

Coeficient per cable instal·lat en tub

Per a un cable o circuit format per cables unipolars en contacte mutu, instal·lat dins d'un tub directament soterrat, el factor de correcció del corrent màxim admisible serà de 0,80. S'aplicarà el mateix factor de correcció per a qualsevol protecció aplicada al cable, sempre que la seva disposició faci que el cable no quedi en contacte amb el terra.

Si la part de cable entubat correspón només als encreuaments de calçades o de guals d'entrada de vehicles a finques, i la resta d'estesa de cable està en contacte amb el terra, el factor de correcció a emprar serà de 0,85.

La relació entre els diàmetres del tub i d'un dels cables unipolars que conformen la terna de cables no serà inferior a 4.

1.9.5 Ressistència d'Aïllament.

L'aïllament estarà constituït per una barreja sòlida extruïda de polietilè reticulat, capaç de suportar permanentment una temperatura de 90°C en el conductor i 250°C, durant 5 segons com a màxim, en el cas d'un curtcircuit. Estarà format per una sola capa, ajustada al voltant del conductor, i que, no obstant això, pugui separar-se d'aquest sense envelliment del conductor ni del propi aïllament. L'aïllament ha d'aplicar-se mitjançant un procediment adequat d'extrusió, de manera que quedi compacte i homogeni. La instal·lació haurà de tenir una ressistència d'aïllament superior o igual a la indicada en el Reglament.

Aquesta instal·lació ha de complir:

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734"
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

Tensió alimentació	Resistencia aïllament
< 500 V	≥ 0,5 MΩ

1.9.6 Posada a Terra.

Amb l'objecte de limitar la diferència de potencial que hi pugui haver en un moment concret entre una massa metàl·lica i el terra, per assegurar l'actuació de les proteccions i per eliminar o reduir el risc produït per avaria del material elèctric utilitzat, es posarà a terra tota la instal·lació. La posada a terra a la línia subterrània de BT es realitzarà a través del conductor neutre.

1.10 Conclussions, Cessió Instal.lacions i Propietaris Afectats

El projecte compleix els condicionants tècnics i de seguretat sobre les reglamentacions de distribució a les quals fa referència les NTP's de la companyia distribuïdora. A l'anterior apartat 1.6. de la present memòria, s'ha reflectit tota la normativa aplicable a aquest projecte.

Dins d'aquest projecte no s'afecten terrenys particulars, així no existeixen propietaris afectats pel present projecte.

S'aportaran a la finalització del treballs, i posterior verificació de les obres i la documentació per part de la Companyía Distribuïdora, la cessió de les instal.lacions realitzades, cessió de permisos i del present projecte.

La titularitat del projecte, permisos i instal.lacions es cedirà, un cop acabades les obres a l'Empresa Edistribución Redes Digitales, S.L.U. amb direcció a C/Ribera del Loira 60, Madrid (28042), amb nif B82846817

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 COEIVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734”
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

ANNEX I

GESTIÓ DE RESIDUS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734”
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

1.- CLASIFICACIÓ DELS RESIDUS

Durant l’execució de la obra, es generaran materials que hauran de ser retirats i que són susceptibles de classificar-se com a residu. Els residus generats en l’obra en qüestió es classificaran, tal com especifica la Llei 15/2003 del 13 de juny publicada en el DOGC 3915-01/07/2003, com a Residus Inerts, Residus No Especials i Residus Especials. La gestió dels residus que han de ser retirats, precisaran de diferents canals de gestió, així com la generació dels diferents certificats que marca la normativa vigent.

S’efectuarà en l’obra un emmagatzematge adequat del material retirat, depenent el seu destí previst. Una vegada rebut el material en la zona d’apilament, s’haurà d’efectuar la seva separació en dues categories: municipals i industrials, i aquests a la seva vegada en especial, no especials i inerts. S’efectuarà un emmagatzematge adequat del residu, d’acord aquestes categories fins el seu transport, gestió i disposició final, devent acreditar la mateixa mitjançant la documentació corresponent.

El material potencialment reutilitzable generat en l’obra, ja sigui material sobrant (cables, tubulars,etc) o material reutilitzable, un cop classificat en els contenidors homologats per a la recollida es portaran al magatzem habilitat per aquests objecte o directament en el mateix lloc de generació del material per classificar el que pot ser susceptible de ser reutilitzat directament i el que es converteix en residu per a ser retirat per el Gestor Autoritzat, segons s’estipula en el Real Decreto 105/2008 publicat en el BOE 38 13/2/2008.

Si no fora possible la gestió immediata dels residus generats per part del Gestor Autoritzat ni la seva retirada immediata de la obra, els residus s'emmagatzemaran en contenidors que disposin d’un element de recollida de fuites accidentals i tenint que ser retirats en el menor temps possible per el Gestor autoritzat.

La recollida de residus especials com son els olis que es puguin haver vessat, així com les petites quantitats d’oli utilitzat en tasques de manteniment de maquinària, etc, es recolliran en recipients destinats a aquests efecte, degudament etiquetats i ubicats de forma que es previngui de possibles fuites fins la recollida per part del Gestor Autoritzat o el seu trasllat al Magatzem de Residus. El mateix procediment s’aplicarà per a dissolvents i en general per els residus especials que siguin líquids.

En el cas particular dels residus especials amb policlorobifenils (d’ara en endavant PCB) i l’aparellatge que els contenen (transformadors i Condensadors), es traslladaran a través d’un transportista autoritzat sense poder ser emmagatzemats en cap magatzem de residus ja que es tindran que emmagatzemar segons es regula en l’article 10 del real decret 1378/1999 del 27 d’agost de 1999 i tota la documentació de la gestió d’aquests equips seguiran les especificacions establertes en el Real Decret 1378/1999, Real Decret 228/2006.

El trasllat dels residus es realitzaran mitjançant auto-elevadors o medis apropiats conduits per persones capacitades, evitant perdudes o vessaments en el moviment i carrega dels residus. La càrrega sempre anirà coberta i assegurada amb la finalitat d’evitar moviments o que pugui ser colpejada durant el transport, en especial en els recorreguts de difícil accés o en mal estat.

2.- RESIDUS ESPECIALS. EQUIPS AMB PCB

En aquest projecte no es contemplen aquest tipus de residus.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

1 / 4 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer de 2009. V1 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC),(OCT)

3.- CÀLCUL VOLUM RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. FITXA PEL COMPLIMENT DE:	RESIDUS Obra nova
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició	
DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció	tipus quantitats codificació minimització
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació:	Sector Ca l'Enrich de Calafell		
Municipi :	Castellgali	**Comarca :**	BAGÈS

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Residus d'excavació

Tipus de terres d'excavació	Volum (1) m^3	Densitat residu real (tones/m^3)	Pes residu (tones)	Volum aparent m^3
grava i sorra compacta	15	2	30	15
grava i sorra solta	0	1,7	0	0
argiles	0	2,1	0	0
terra vegetal	0	1,7	0	0
terraplé	0	1,7	0	0
pedraplé	0	1,8	0	0
altres	0	0	0	0
Total residu excavació	**15 m^3**		**30 t**	**15 m^3**

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

Residus de construcció totals

Superfície construïda (2) 0 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,0	0,0	0,0	0,0
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,0	0,0	0,0	0,0
formigó	170101	0,0	0,0	0,0	0,0
petris barrejats	170107	0,00	0,0	0,0	0,0
guixos	170802	0,00	0,0	0,0	0,0
altres		0,00	0,0	0,0	0,0
embalatges		0,0	0,0	0,0	0,0
fustes	170201	0,0	0,0	0,0	0,0
plàstics	170203	0,0	0,0	0,0	0,0
paper i cartró	170904	0,0	0,0	0,0	0,0
metalls	170407	0,0	0,0	0,0	0,0
Total residu edificació		0,0	**0,0 t**	0,0	**0,0 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	0,04	0,36	0,19
fustes	0,01	0,01	0,03
plàstics	0,03	0,02	0,06
paper i cartró	0,01	0,03	0,07
metalls	0,02	0,00	0,02
altres		0,00	0,00
guix			0,08
Totals	**0,11 m^3**	**0,42 m^3**	**0,46 m^3**

MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A OBRA. a l'obra es realitzaran les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.- Aprofitament de les terres d'excavació per reblert de rases	si
5.-	-
6.-	-
7.-	-
8.-	-

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734”
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer de 2009. V1 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — FITXA PEL **RESIDUS Obra nova**

COMPLIMENT DE:

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició

DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

gestió

GESTIÓ DE RESIDUS

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra autoritzada, no tenen la consideració de residu

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascun d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar individualment	tipus de residu
Formigó	160	0,28	no	inert
Maons, teules i ceràmics	80	0,29	no	inert
Metalls	4	0,01	no	no especial
Fusta	2	0,01	no	no especial
Vidres	2	inapreciable	no	no especial
Plàstics	1	0,01	no	no especial
Paper i cartró	1	0,01	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

***** Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte
Contenidor per Formigó	no	no

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

Inerts	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

Els residus es gestionaran fora de l'obra en:

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)(3)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

3/4 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tecnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer de 2009. V1 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **FITXA PEL**

COMPLIMENT DE:

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició

DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

RESIDUS
Obra nova

pressupost i fiances

PRESSUPOST ESTIMATIU

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m^3**	
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m^3** (mínim 100 €)	**0,00**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m^3**	**56,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m^3**	**0,00**
Contenidors de 5 m^3 per cada tipus de residu	Especials: nº transports a **200 €/ transport**	**0**

Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

4.PRESSUPOST

TIPUS RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador runa neta	runa bruta
	m³ (+35%)	0,00 €/m³	0,00 €/m³	56,00 €/m³	270,00 €/m³
Formigó	0,27	0,00	0,00	15,36	74,05
Maons, teules i ceràmics	0,43	0,00	0,00	24,00	115,73
Metalls	0,02	0,00	0,00	1,06	5,11
Fusta	0,05	0,00	0,00	2,65	12,79
Vidres	inapreciable				
Plàstics	0,11	0,00	0,00	6,11	29,44
Paper i cartró	0,13	0,00	0,00	7,00	33,76
Guixos i altres no especials	0,12	0,00	0,00	6,50	31,33
Perillosos Especials	inapreciable				0
		0,00	0,00	56,18	302,22

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 358,40 €

El pressupost de la gestió de residus és de : 358,40 euros

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

Total excavació	105 m³					
Total construcció	0,461644 m³					
Càlcul de la fiança	Residus de excavació (4)	15 m³	6,01 eu/m³	90,15	euros	
	Residus de construcció (4)	0 m³	12,02 eu/m³	0,00	euros	
			VOLUM TOTAL DELS RESIDUS	**15**	**m³**	
			Total fiança	**90,15**	**euros**	

Notes:

(1) Emplenar la medició d'excavació segons tipus de terreny en m³ (sense esponjament)

(2) Emplenar la superficie construïda de l'edifici

(3) Cal especificar quin residu tracta el gestor, l'adressa i el codi de gestor

(4) Emplenar la quantitat total de residu si no es reutilitza ni recicla

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734"
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

5.- REGLAMENTACIÓ ESPECIFICA

- Llei 15/2003 (DOGC 3915 01/07/2003), regulació dels residus en modificació de la llei 6/1993 del 15 de juliol (DOGC 1776 28/07/1993)
- Real Decreto 105/2008 (BOE 38 13 / 02/2008) per al que regula la gestió i producció de residus de construcció i demolició.
- Real Decreto 1378 / 1999 del 27 d'agost de 1999
- Real Decreto 228/2006
- Normativa interna de la companyia distribuidora

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 COITIGV

CÀLCULS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734"
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

2 CÀLCULS JUSTIFICATIUS

2.1 Dades de la Instal·lació

Les línies elèctriques de Baixa Tensió objecte d'aquest projecte compliran totes les reglamentacions i normatives en relació amb encreuaments, paral·lelismes i proximitats a altres serveis subterranis; i tenen les següents característiques:

Identificació de la línia	**C.T.110734 Q1 S1-S4**
Tensió Nominal de la Xarxa:	**0,400 kV**
Freqüencia de la Xarxa:	**50Hz**
Conductors:	**XZ1 0.6/1kV 3x240mm²+150mm² d'alumini**
Núm. circuits:	**4**
Longitud total:	**738 m**

2.2 Càlcul en Funció del Corrent Admissible i la Potència a Subministrar

La secció dels conductors es calcularà de manera que el corrent de funcionament en règim permanent no superi el 85% del màxim admissible, en condicions normals d'instal·lació.

secció (mm²)	Intensitat màxima admissible a 25ºC		Intensitat 40ºC
	Enterrat	Sota tub	A l'aire
150	330	310	300
240	430	405	420

La caiguda de tensió no superarà el 7% segons l'indicat a NTP-LSBT de la Companyia distribuïdora. La temperatura màxima en servei permanent del conductor de línia no superarà els 90 ºC.

Les fórmules utilitzades són:

$$I = P/(\sqrt{3}\cdot\cos\varphi\cdot U)$$

$$S = (L\cdot P)/(c\cdot u\cdot U)$$

Éssent:

- I: intensitat [A]
- s: secció de la línia [mm^2]
- L: longitud de la línia [m]
- P: potència de la línia [W]
- c: conductivitat del conductor [Cu = 56]
- u: caiguda de tensió de la línia [V]
- U: tensió de la línia [V]
- cos φ: factor de potència

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

Amb aquestes dades, l'Intensitat i la Potència màxima que podrà suportar la instal.lació serà:

$$I = I_{max} \times coef. = 430 \times 0.8 = 344\ A$$

$$P_{max} = I_{max} \times \sqrt{3} \times \cos\varphi \times U = 227{,}9\ kW$$

2.3 Càlcul de Seccions i Caiguda de Tensió

Degut a que cada línia es considera que podrà portar càrregues elèctriques elevades i aquestes estan situades en punts propers al CT farem el càlcul en funció de la poténcia màxima admissible ja que és superior a la assignada. Aquest es calcularà de manera que el funcionament en règim permanent no superi el 85% del màxim admissible. A efectes del càlcul el valor màxim de caiguda de tensió a considerar serà del 7%.

La fórmula a emprar és:

$$S = \frac{PxL}{exUx\gamma}$$

Èssent:

- S: secció teòrica del conductor (mm²)
- P: Potència de subministre (kW)
- L: Longitud de la línia (m)
- γ: conductivitat del conductor (35 AL)
- e: caiguda de tensió (7% en V)
- U: Tensió de servei (kV).

I per al càlcul de la caiguda de tensió, utilitzem la seguent fórmula:

$$e = 10^3 x \frac{PxL}{U} x(R_{25} + (Xxtg\varphi))$$

Èssent:

- e: caiguda de tensió (V)
- P: Potència de subministre (W)
- L: Longitud de la línia (m)
- U: Tensió composta (V)
- R_{25}: Resistència a 25ºC (Ω/km)
- X: Reactància a 25ºC (Ω/km) (En el cas dels conductors trenats aïllats en feix la reactància és igual 0,1)

Les característiques elèctriques dels conductors seran les següents:

Secció dels conductors (mm² d'Al)	Resistència a 25ºC (Ω/km)	Reactància a 25ºC (Ω/km)
240	0,125	0,08
150	0,206	0,08

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

Amb les fórmules anteriors, amb les dades i les fórmules, i considerant la distància total des del C.T. 110734 fins a cada una de les caixes y sense incloure simultaneïtat al càlcul de potències, obtenim:

- Secció mínima (al 7% de caiguda) de les línies:

C.T. 110734 (Sortida 4):

$$S_1 = 178{,}37\ mm^2 < 240 mm^2$$

$$S_2 = 205{,}22\ mm^2 < 240 mm^2$$

$$S_3 = 159{,}06\ mm^2 < 240 mm^2$$

$$S_4 = 204{,}48\ mm^2 < 240 mm^2$$

- caiguda de Tensió per sortida:

C.T. 110734:

$$es1 = 7{,}52\ V \rightarrow$$ **1,88 %< 7%**

$$es2 = 8{,}48\ V \rightarrow$$ **2,12 %< 7%**

$$es3 = 9{,}33\ V \rightarrow$$ **2,33 %< 7%**

$$es4 = 9{,}54\ V \rightarrow$$ **2,38 %< 7%**

Tant la secció a utilitzar, com la caiguda de tensió teòrica estan per sota de les condicions màximes imposades per les normatives a complir dins d'aquest projecte. Així, la resta de circuits estàn per sota d'aquestos valors, amb la qual cosa s'assoleixen les condicions mínimes reglamentàries.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

2.4 Càlcul Posada a Terra

Donades les característiques de la instal·lació, es pot considerar la tensió máxima de contacte a terra admissible de 50 V.

La resistència de terra s'obté de la següents expressions:

$$UC = Rt \cdot Is \leq 50V$$

$$Rt = \rho / L$$

Éssent:

- Uc: Tensió de contacte [V]
- Is: Sensibilitat interruptor diferencial [mA]
- Rt: Resistència de terra [Ω]
- ρ: resistivitat [ρ·m]
- L: longitud piqueta [m]

Considerant una resistivitat del terreny de 100 Ω·m i la longitud de la pica de 2 m, s'obté per a una piqueta vertical:

$$Rt = 100/2 = 50\ \Omega$$

$$Uc = 50\ \Omega \cdot 0{,}03 = 1{,}5\ V \leq 50\ V$$

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 GEITVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734"

3 VALORACIÓ ECONÒMICA

El valor estimat dels materials i ma d'obra, per al les instal.lacions anteriorment descrites al present Projecte, és el que a continuació es detalla:

XARXA DE BAIXA TENSIÓ

Estesa de xarxa subterrània (incluou megat conductors)	10340,44 €
Obra civil rasa b.t. sota tubular	19926,28 €
Ninxol b.t. (armari c.s.+c.g.p.9 BUC)	742,88 €
Ninxol b.t. (armari C.D.U. 400 A)	6242,61 €
Caixes C.D.U. 400 A	2299,00 €
Caixes CGP-9-250 A BUC	936,87 €
Caixes de Seccionament C.S. 400A	936,87 €
Terminals bimetàl.lics	2602,60 €
Posada a terra 5 i connexions	1513,68 €
Projecte i Legalitzacions	800,70 €
Gestió Residus	448,55 €

Total Pressupost. . . . . 46.790,48 €

El pressupost d'execució material de la instal·lació elèctrica descrita en aquest Projecte és de **QUARANTA-SIS MIL SET CENTS NORANTA EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS**

UNITATS CONSTRUCTIVES (MA D'OBRA)	QUANTITAT
Rasa Xarxa soterrada b.t. (tubular)	675 m
Estesa conductor L-240 mm^2 /circuit (b.t.) sota tub	738 m
C.D.U. 400-A	32 ud
Caixes CGP-9-250 A BUC	2 ud
Caixes de Seccionament C.S. 400A	2 ud
Posada a terra	34 ud
Terminal bimetàl.lic	292 ud
Proves aïllament circuits	5 ud
Residus (tractament segons Llei 15/2003)	15 m^3

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 GEITVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

4 PLEC DE CONDICIONS

4.1 CONDICIONS GENERALS

4.1.1 OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS

El present Plec tindrà com a objecte totes les parts d'obra que afectin a l'execució del present projecte.

Dins al que s'estipula al present plec, l'organització de l'obra, així com la determinació de la procedència dels materials empleats, seran a càrrec del contractista, a qui correspondrà la responsabilitat de seguretat en cas d'accidents.

El Contractista té la obligació d'informar en tot moment al director d'Obra de tots els plans d'Organització tècnica de la Obra.

4.1.2 DISPOSICIONS GENERALS

El contractista està obligat al compliment de la Reglamentació del Treball corresponent, la contractació de l'Assegurança Obligatòria, Assegurança de Malaltia i totes aquelles reglamentacions de caràcter social vigents. En el particular, haurà de complir el disposat en la Norma UNE 24042 "Contractació d'Obres. Condicions Generals", sempre que no ho modifiqui el present Plec de Condicions.

El contractista haurà d'estar classificat, segons ordre del Ministeri d'Hisenda, en el Grup, Subgrup i categoria corresponent al Projecte. Igualment, el qui realitzi les instal·lacions i muntatges, haurà de ser Instal·lador amb la corresponent qualificació empresarial.

4.1.3 REGLAMENTACIÓ

A més de les condicions tècniques particulars de cada tipus d'instal·lació, seran d'aplicació els següents Reglaments, Norma i Disposicions:

- Plec de Condicions Generals per a la contractació d'obres Públiques.

- Llei de Contractes de l'Estat i Reglament General de Contractació.

- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

4.1.4 MESURES DE SEGURETAT

El Contractista ha de promoure la seguretat i salut dels treballadors mitjançant l'aplicació de les mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció dels riscos derivats del treball.

A efectes, la Llei 31/1995 de 8 de novembre de 1995, estableix uns principis generals relatius al a prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la Seguretat i Salut, la eliminació o disminució dels riscos, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva.

Per al compliment de l'esmentada llei, es regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com els empresaris i treballadors.

Les disposicions de caràcter laboral contemplades en aquesta Llei i en les normes reglamentaries tindran carácter de mínim indispensable, poguent ésser millorades i desenvolupades d'una manera més satisfactòria als convenis col·lectius.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734"

4.1.5 LLIBRE D'ORDRES

En tot moment, a l'obra s'ha de disposar i estar a la disposició de la inspecció facultativa de les obres, el Projecte d'execució, el Pla d'Obra i un Llibre d'ordres que constarà de fulls foliats per duplicats, numerats i amb el títol de l'obra amb un espai per la signatura de la Direcció Executiva de les Obres.

4.2 CONDICIONS DELS MATERIALS

4.2.1 CONDUCTORS DE LINIA SUBTERRANIA

Els conductors seran circulars compactes, de classe 2 segons la norma UNE 21022, i estaran formats per diversos filferros d'alumini cablejats, les seccions a emprar seran 240 mm^2 per als tres conductors de les fases i de 150 mm^2 pel conductor del neutre.

4.2.1.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Les característiques tècniques dels conductors seran les següents:

Denominació Conductor	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150 mm^2 AL	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240 mm^2 AL
Tensió nominal	0,6/1 kV	0,6/1 kV
Tensió assaig 50 Hz	3,5 kV	3,5 kV
Tensió assaig ona tipus llamp	20 kV	20 kV
Intensitat admissible al aire (40ºC)	300 A (Règim permanent)	420 A (Règim permanent)
Intensitat admissible enterrat (25ºC)	330 A (Règim permanent)	430 A (Règim permanent)
Límit tèrmic	13,9 kA (T=250ºC 1s)	22,3 kA (T=250ºC 1s)
Material aïllament	XLPE	XLPE
Material coberta	Z1	Z1
Color de la coberta	NEGRE	NEGRE
Radi mínim de curvatura	4 x DIÀMETRE EXT.	4 x DIÀMETRE EXT.
Número mínim de filferros	15	30
Diàmetre Mínim	13,9 mm	17,8 mm
Diàmetre Màxim	15,0 mm	19,2 mm
Resistència màx. a 20 ºC	0,206 (Ohm/km)	0,125 (Ohm/km)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

4.2.1.2 AÏLLAMENT

L'aïllament dels conductors estarà constituït per una barreja sòlida extruïda de polietilè reticular, capaç de suportar permanentment una temperatura de 90°C en el conductor i 250°C, durant 5 segons com a màxim, en el cas d'un curtcircuit. Estarà format per una sola capa, adjustada al voltant del conductor, i que, no obstant això, pugui separar-se d'aquest sense deterioració del conductor ni del propi aïllament.

Les característiques de l'aïllament seran les indicades a la taula següent:

Propietats mecàniques	Unitats	XLPE
Sense envelliment de la mostra		
Resistència mínima a la tracció	MPa	12,5
Allargament mínim en el trencament	%	200
Després d'envelliment de la mostra en estufa d'aire		
Tractament: Temperatura	ºC h	135±3
Durada	Mpa	168
Resistència a la tracció	% Mpa	—
Variació màxima de la resistència a la tracció	%	±25
Allargament en el trencament		—
Variació màxima de l'allargament		±25
Propietats fisicoquímiques		
Allargament en calent		
Tractament: Temperatura	ºC min MPa	200±3
Durada amb càrrega	%	15
Esforç mecànic	%	0,20
Allargament màxim amb càrrega		175
Allargament permanent màxim després del refredament		15
Absorció d'aigua		
Temperatura de l'aigua	ºC h mg/cm^2	85±2
Temps d'immersió		336
Variació màxima de massa		1
Contracció		
Tractament: Temperatura	ºC	130±3
Durada	h	1
Contracció màxima	%	4,0
Propietats elèctriques		
Resistència d'aïllament		
Valor mínim de la resistivitat volumètrica, ρ, a 90° C	Ω·cm	10^{12}
Valor mínim de la constant d'aïllament, K_i a 90°	MΩ ·km	3,67

4.2.1.3 COBERTA

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734"

La coberta exterior serà de color negre i estarà constituïda per una capa de Poliolefina termoplàstica lliure d'halògens (Z1) del tipus DMZ 2 segons norma UNE 211006.

Les característiques de la coberta tipus Z1 són les següents:

- No propagació de la flama
- Lliure d'halògens
- Baixa acidesa i corrosivitat dels gasos
- Baixa opacitat dels fums emesos durant una possible combustió.
- Resistència forta a l'abrasió i a l'entrada de l'aigua per l'adherència de la coberta amb l'aïllament.

4.2.1.4 MARQUES

Els cables duran unes marques indelebles i fàcilment llegibles que identifiquin clarament al fabricant, la designació completa del cable i les dues últimes xifres de l'any de fabricació. Les marques es realitzaran per gravat o relleu sobre la coberta. La separació entre marques no serà superior a 55cm. La designació pel cable unipolar de 240 mm^2 serà XZ1 0,6/1KV 1x240 AL i pel cable unipolar de 150 mm^2 serà XZ1 0,6/1KV 1x150 AL

4.2.1.5 PROPIETATS MECÀNIQUES

A la taula següent s'especifiquen les característiques mecàniques que ha de complir el cable acabat.

Propietats mecàniques	Unitats	DMZ 2
Resistència a l'abrasió		
Temperatura	ºC kg m/s	20±5
Massa aplicada(per secció 240 mm^2) Velocitat d'aplicació	—	12
Numero de desplaçaments	—	0,3±15%
Profunditat màxima de la marca		8
		No ha de ser visible
Assaig de comportament al foc: Assaig sobre cable vertical	S	60
Temps d'aplicació de la flama diàmetre exterior 25<D<50 mm		
Resistència d'aïllament superficial de la coberta		
Valor mínima de resistència superficial	Ω	10^{12}

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

4.2.1.6 FABRICANTS HOMOLOGATS PER L'EMPRESA DISTRIBUIDORA

Com a requisit previ el fabricant haurà de demostrar que disposa d'un sistema de qualitat que compleixi l'indicat en la norma UNE EN ISO 9001-2000. Els cables emprats hauran de ser d'un dels fabricants Homologats per Endesa:

BICC GENERAL CABLE (ENERGY CABLE)

MIGUELEZ (RV 0,6/1 kV)

PIRELLI (VOLTALENE-N)

ALCATEL CABLE IBÉRICA(RV 0,6/1 kV)

INCASA (VICPOR)

LES CABLERIES DE LENS (RV 0,6/1 kV)

QUINTAS Y QUINTAS (RV 0,6/1 kV)

CUNHA BARROS (RV 0,6/1 kV)

FERCABLE (RV 0,6/1 kV)

4.2.2 TERMINALS

S'utilitzaran terminals d'alumini homogeni per connexió bimetàl·lica adequats a la secció dels cables a connectar. La connexió al cable es farà per punxonat profund. Després, s'aïllarà mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable. La connexió del terminal a l'instal·lació fixa s'efectuarà a pressió mitjançant cargols.

4.2.2.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Les característiques tècniques dels terminals seran les següents:

	TERMINAL CABLE 150 mm^2 AL	TERMINAL CABLE 240 mm^2 AL
Material	Alumini pur i coure electrolític pur	Alumini pur i coure electrolític pur
Connexió a cable	Punxonat profund	Punxonat profund
Nº de punxonats	2	2
Intensitat màxima	330 A (t = 70º C)	430 A (t = 70º C)
Límit tèrmic	15 kA (t = 180º C 1s)	24 kA (t = 180º C 1s)
Trepant de la pala	12,8 mm diàmetre	12,8 mm diàmetre

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734"

4.2.2.2 FABRICANTS HOMOLOGATS PER EDISTRIBUCION

Els terminals per a la connexió dels extrems de cable hauran d'ésser d'un dels següents fabricants Homologats per la companyia distrubuidora:

AMP/SIMEL (XCX-150 Ref. 407116-2)

FRAMATOME (Y4A 150A 128C)

TEYDESA (CBB-150)

UPRESA (SAC 150-13)

SOFAMEL (TRIMAR TBF-150)

CEMBRE (CAA 150-M12)

4.2.3 PLAQUES P.E. PROTECCIÓ CABLES

Les plaques de Polietilè que s'hauran de col·locar per senyalitzar l'existència de les línies elèctriques i protegir-les al mateix temps acompliran les següents característiques:

- Tipus de material: PE (POLIETILÈ) o PP (POLIPROPILÈ)
- Densitat específica: PE = 0,94 g/cm3 PP = 1 g/cm^3
- Color: GROC S 0580-Y10R (UNE-48.103)
- Pes aproximat: 0,25 kg/PLACA
- Resistència a la tracció: 10 daN (unió plaques)
- Resistència a l'impacte: 50 JOULES

Les marques a la placa hauran d'ésser indelebles i el text bilingüe català i castellà.

Les plaques estaran lliures d'hal·lògens i metalls pesats i s'hauran de poder ensamblar entre elles longitudinalment i transversalment mitjançant rebladures de plàstic.

Al plànol corresponent s'especifiquen les dimensions mínimes i resta de característiques.

4.2.3.1 FABRICANTS HOMOLOGATS PER LA COMPANYIA DISTRIBUIDORA

Les plaques de protecció hauràn de ser d'un dels fabricants homologats per la companyia, que poden ser un dels següents:

- Aemsa
- Pemsa
- Z.I.S. (ZAPP/250/1000/Y/SC)
- Sofamel (PC100ENB)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

4.2.4 CINTA SENYALITZACIÓ CABLES

Les especificacions tècniques de la cinta de senyalització de cables són les següents:

- Ample: 15 +/- 0,5 cm
- Gruix: 0,1 +/- 0,01 mm
- Color (S/UNE-48.103): Cinta color groc viu b-532, amb impressió indeleble a tinta negra
- Resistència a la tracció (longitudinal): 100 kg/cm^2
- Resistència a la tracció (transversal): 80 kg/cm^2

La cinta de senyalització haurà de ser d'un dels fabricants homologats per la companyia, que poden ser un dels següents:

Securinsa (PLYAGE)

GET (CE 2007)

CELLPACK (CSE-07)

4.2.5 TUBS DE POLIETILÈ

Les característiques del tubs de Polietilè a instal·lar en els casos necessaris per a encreuaments amb serveis acompliran amb les següents especificacions tècniques:

Tipus de material: PE (polietilè)

Tipus de construcció: tub de doble paret, (interior llisa, exterior Corrugada) rígid

Dimensions diàmetre exterior 160 mm

Diàmetre interior 135 mm mín.

Resistència a la comprensió > 450 N

Resistència a l'impacte: tipus N (us normal)

Color: taronja o vermell

Els tubs hauran de dur marques indelebles indicant el nom i marca del fabricant, designació, número de lot i les dues últimes xifres de l'any de fabricació, i la norma UNE EN 50086/94.

Els fabricants homologats per la companyia distribuïdora són:

AISCAN (DPB160)

ASADUR (ASAFLEX 92079)

ODI BAKAR (DECAPLAST TPC 10-B 160)

TUBERÍAS DEL VALLÉS (PE NOVOTUB 1130B08-1)

TUBERÍAS Y PERFILES PLÁSTICOS (PE Tipus R 160/N)

UPONOR (138.00.160.006)

“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734”
ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

4.2.6 CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ ESQUEMA 9

La caixa General de Protecció serà del tipus 9 BUC de 250 A i compliran les següents característiques:

Tensió nominal:500 V

Intensitat nominal: 250/400 A

Tensió assaig 50 Hz: 5,25 kV

Tensió assaig onda tipus llamp: 8 kV

Resistència d'aïllament: >= 1000 Ω/V

Grau de protecció evolvent: IP-43 (segons UNE-EN 20324)

Grau de protecció impactes: IK 09 (segons UNE 50.102)

Entrada Cables: Part inferior

Sortida Cables: Part superior

Esquema: 9 (ETU 1403D)

Sortida clients: 3 Bases fusibles tamany NH1-250 i NH2-400A

Intensitat curtcircuit: 20 kA

A la tapa s'hi col·locarà la senyalització de “ADVERTENCIA DE RIESGO ELÉCTRICO” AMYS AE-10 de PVC adhesiva resistent a la intempèrie de 0,1 mm de gruix i amb l'emblema d'Endesa.

Les caixes generals de protecció hauran d'èsser d'un dels següents fabricants Homologats per Endesa:

AMP/SIMEL (XCX-150 Ref. 407116-2)

FRAMATOME (Y4A 150A 128C)

TEYDESA (CBB-150)

CAHORS (TIPO-555.014)

HIMEL (TIPO DSPD-9240/C)

HAZEMEYER (DSPD 400/6)

CLAVED (AR-2 400/100/2)

CRADY (120782)

BOXTAR (DSPD 400/100/2)

4.2.7 CAIXA DE SECCIONAMENT

Les caixes de seccionament compliran les següents característiques:

Tensió nominal: 440 V

Tensió assaig 50 Hz: 3,5 Kv

Tensió assaig onda tipus llamp:8 kV

Resistència de aïllament: >= 5 MΩ

Grau de protecció evolvent: IP-437 (segons UNE-EN 20324)

Grau de combustibilitat £ M-3

Bases 400 A Mida 2: segons UNE-21.103

Intensitat màxima a 440 V: 20 KA

A la tapa s'hi col·locarà la senyalització de "ADVERTENCIA DE RIESGO ELÉCTRICO" AMYS AE-10 de PVC adhesiva resistent a la intempèrie de 0,1 mm de gruix i amb l'emblema d'Endesa.

Les caixes de seccionament hauran d'ésser d'un dels següents fabricants Homologats per Endesa:

AMP/SIMEL (XCX-150 Ref. 407116-2)

FRAMATOME (Y4A 150A 128C)

TEYDESA (CBB-150)

CAHORS (TIPO-555.014)

HIMEL (TIPO DSPD-9240/C)

HAZEMEYER (DSPD 400/6)

CLAVED (AR-2 400/100/2)

CRADY (120782)

BOXTAR (DSPD 400/100/2)

4.2.8 CAIXES DE DISTRIBUCIÓ PER URBANITZACIONS (CDU)

S'instal·laran per la distribució i acompliran les següents característiques:

-Tensió nominal: 500 V

-Tensió assaig 50 Hz: 5,25 kV

-Tensió assaig onda tipus llamp:8 kV

-Resistència de aïllament: >= 1000Ω/V

-Limit tèrmic >=20 kA

-Grau de protecció evolvent: IP-55 (segons UNE-EN 20324)

-Grau de protecció impactes: IK 09 (segons UNE 50.102)

-Bases 400 A Mida 2: segons UNE-21.103

A la tapa s'hi col·locarà la senyalització de "ADVERTENCIA DE RIESGO ELÈCTRICO" AMYS AE-10 de PVC resistent a la intempèrie de 0,1 mm de gruix i amb l'emblema d'Endesa.

Les caixes de distribució hauran d'ésser d'un dels següents fabricants Homologats per Endesa:

-PRONUTEC (420.43.20.05.93)

-CAHORS (TIPO 470.303)

-HIMEL (PLAZ-4X400C-EN)

-HAZEMEYER (ADU-4/GE)

-CLAVED (ARKO-105/4S-END)

-CRADY (250080)

-BOXTAR (PL-105T/400-4E)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734"
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

4.3 CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de la xarxa de distribució de baixa tensió objecte del present projecte s'ajustarà a les especificacions indicades en aquest apartat, a les normes i especificacions que puguin proposar els organismes oficials afectats (NTP's de la companyia distribuidora), així com a les directrius que la direcció facultativa estimi oportunes.

4.3.1 RASES

S'haurà de tindre cura segons les especificacions de la companyia distribuidora a l'hora de fer l'estesa correcta de les xarxes elèctriques soterrades, tenint en compte que es realitzaran rases amb un circuit de b.t. simple, i amb rasa mixta M.T./b.t. en les proximitat del Centre de Transformació.

4.3.1.1 TRAÇAT

El traçat serà el més rectilini possible, paral·lel en tota la seva longitud a voreres o façanes d'edificis. Abans de començar els treballs, si hi ha hagut possibilitat de conèixer les escomeses d'altres serveis a les finques construïdes, s'indicaran les seves situacions amb la finalitat de prendre les precaucions degudes.

S'estudiarà la senyalització de les obres d'acord amb les normes municipals, i es determinaran les proteccions de seguretat vial, precises tant de la rasa com dels passos que siguin necessaris pels accessos als portals, habitatges, comerços, garatges, etc., així com les xapes de ferro que hagin de col·locar-se sobre la rasa per al pas de vehicles. En el traçat de les rases es tindrà en compte el radi mínim que cal deixar en la corba d'acord a la secció del conductor o conductors que es vagin a canalitzar.

4.3.1.2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS

Hauran d'estar dimensionades en una amplitud d'acord amb el projecte i en funció dels cables a instal·lar utilitzant els mitjans manuals o mecànics necessaris.

4.3.1.3 OBERTURA DE RASES

Abans del començament de l'obra, el director d'aquesta obtindrà de les Empreses de Serveis l'afectació que la traça indicada en el plànol d'obra té sobre les seves instal·lacions, segons l'Ordre TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada. L'encarregat de l'obra haurà de conèixer les adreces i telèfons d'aquestes, per a poder comunicar-se en cas de necessitat. Serà responsabilitat de l'empresa que executa els treballs, qualsevol dany ocassionat a tercers.

Al marcar el traçat de rases es tindrà en compte el radi mínim de curvatura que cal respectar en els canvis de direcció, corresponent a 10 vegades el diàmetre dels cables que s'han d'instal·lar en la posició definitiva (210 mm pels cables de 150 mm^2 i 270 pels cables de 240 mm^2) i 20 vegades en l'estesa (4200 mm pels cables de 150 mm^2 i 540 mm pels cables de 240 mm^2). Així mateix, en funció de la naturalesa del terreny, hauran d'existir "Claus o ponts", com a màxim cada 10 m, a manera d'entibament natural per tal d'evitar despreniments de terres i caiguda del paviment (sobretot en dies de pluja).

Alhora es comprovaran en els encreuaments l'existència de tubs de reserva a utilitzar i poder constatar la seva viabilitat.

Durant l'execució dels treballs en la via pública es deixaran els passos suficients per a vehicles i vianants, així com accessos a edificis, comerços o garatges. Les excavacions o obstacles s'hauran de senyalitzar adequadament segons el prescrit en les Ordenances Municipals. Les dimensions de les rases hauran d'ajustar-se a les indicades en el projecte.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

4.3.1.4 CANALITZACIONS EN CALÇADA

Quan per raons degudament justificades no sigui possible l'estesa dels cables en les voreres, es procedirà a l'estesa en la calçada segons dimensions indicades dins les NTP's. Els casos més freqüents es donaran quan les voreres es trobin saturades de serveis. Les rases haurien d'ésser paral·leles a la línia de vorera a una distància tal que permeti salvar els claveguerams de recollida d'aigües i futures construccions d'aquests.

4.3.1.5 COL·LOCACIÓ DE TUBS EN SEC (DIRECTAMENT ENTERRATS)

Aquests estaran col·locats, principalment, en els llocs que s'afecti a l'accés a garatges, entrada de vehicles i determinats immobles, així com per raons de tràfic rodat o per als vianants no interessi tenir rases obertes com a mesura de seguretat. El diàmetre dels tubs, que vindrà donat al projecte, no serà inferior a 160 mm. En els casos que es requereixi i amb autorització del tècnic responsable, podrà variar-se aquesta mesura. Els tubs, que seran de polietilè, hauran d'estar instal·lats sobre un jaç de sorra i posteriorment seràn coberts també amb sorra. En els casos de dificultat en l'apilament de sorra el tècnic encarregat de l'obra podrà autoritzar el canvi per altre material de similars característiques.

4.3.1.6 TUBULARS FORMIGONATS

En els casos de creuaments de calçades i en llocs d'accés a garatges de vehicles de gran tonatge hauran d'existir tubulars formigonats. En el cas de creuaments de calçades existirà un tub o tubs lliures de reserva per a possibles ampliacions. Els tubs seran de polietilè amb un diàmetre no inferior a 160 mm. Solament en els casos que es requereixi i amb autorització del tècnic responsable, podrà variar-se aquesta mesura.

La rasa per a tubulars haurà d'estar oberta en la seva totalitat per a així, poder donar un lleuger pendent per evitar l'acumulació d'aigua en l'interior dels tubs alhora que es comprovarà la viabilitat de la mateixa. La longitud màxima dels tubulars no haurà d'excedir dels 100 m per a no sotmetre als cables a un excés d'esforç en la tracció. Quan sigui necessari efectuar esteses en longituds superiors, es construiran arquetes de passada i registre en els canvis direcció amb angles superiors a 60º i cada 100 m en els trams rectes. Els tubs disposaran d'embocadures que evitin la possibilitat de fregaments interns contra les vores durant l'estesa. A més s'ensamblaran tenint en compte el sentit de tir dels cables.

Es procedirà a la neteja interior del tubular fent passar una esfera metàl·lica de diàmetre lleugerament inferior al d'aquells, amb moviment de vaivé, per a eliminar les possibles filtracions de ciment i posteriorment, de forma similar, un escobilló o borsa de draps, per a escombrar els residus que poguessin quedar.

El formigó del tubular no ha d'arribar fins al paviment de rodadura doncs facilita la transmissió de vibracions. Els tubs quedaran segellats amb escumes expandibles impermeables i ignífugues.

4.3.1.7 CANALITZACIONS MIXTES AT/BT

Quan simultàniament hagin d'instal·lar-se cables de M.T. i b.t pel mateix traçat es necessitarà una canalització de característiques tals que permetin la ubicació d'ambdós serveis.

Per condicionaments administratius dels organismes competents, per la impossibilitat simultània de l'estesa del circuit de b.t. amb el de M.T., o per altres motius que el Tècnic de l'obra consideri necessari, es podran instal·lar, en una 1ª fase, tubs en el terreny per a la posterior estesa dels cables. Aquests tubs seran de polietilè amb un diàmetre mínim exterior de 160 mm i resta de característiques idèntiques als tubs emprats per a les canalitzacions d'AT.

4.3.1.8 CANALITZACIONS PER A SERVEIS AUXILIARS

En algunes ocasions es fa necessari la col·locació en la rasa de tubs de reserva per al servei futur amb destinació a telecomunicacions o serveis generals d'altra índole. Els tubs seran de polietilè de reg d'alta pressió, diàmetre 75 mm, enterrats a una profunditat de 60 cm. En els canvis de direcció pronunciats, més de 60º, i en els trams rectes, a la distancia convenient, s'instal·laran arquetes de registre per a facilitar l'estesa posterior dels conductors.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734"

4.3.1.9 RETIR DE REBLES I TERRES A ABOCADOR

Dins el projecte es contempla el retir de terres degudes a la estesa de xarxa soterrada de baixa tensió a l'annex 1.

4.3.1.10 TAPAT I COMPACTAT

Quan el conductor estigui directament enterrat o en tub enterrat (tub sec), en el fons de la rasa s'estendrà una capa de sorra de riu d'un espessor de 6 cm sobre la qual es diposités el cable (o tub) a instal·lar, que es cobrirà amb altra capa de sorra d'idèntiques característiques fins a l'altura indicada en el projecte. Sobre aquesta es col·loca com protecció mecànica plaques de plàstic sense halògens (PE) segons especificació tècnica de la companyia distribuidora corresponent, col·locades longitudinalment al sentit de l'estesa del cable.

En tots els casos, inclòs el tub formigonat, a continuación s'estendrà altra capa, amb terra procedent del la excavació, de 20 cm d'espessor, piconada per mitjans manuals. Aquesta capa de terra estarà exempta de pedres o rebles, en general seran terres noves. Sobre aquesta capa, s'instal·larà la cinta de senyalització que servirà per a indicar la presència dels cables durant eventuals treballs d'excavació.

A continuació, s'emplena la rasa amb terra apta per a compactar per capes successives de 15 cm d'espessor, havent d'utilitzar per al seu piconat i compactació mitjos mecànics, amb la finalitat de que el terreny quedi suficientment consolidat. En la compactació del farciment ha d'arribar a una densitat mínima del 95% sobre el próctor modificat. La sorra que s'utilitzi per a la protecció dels cables serà neta, solta i aspra, eximeix de substàncies orgàniques, argila o partícules terroses, per a això es tamisarà o rentarà convenientment si fos necessari. Sempre s'emprarà sorra de riu i les dimensions dels grans seran de 0,2 a 1 mm. En els casos de dificultat en l'apilament de sorra el tècnic encarregat de l'obra podrà autoritzar el canvi per altre material de similars característiques. En les zones on es requereixi efectuar reposició de paviments, s'emplenarà fins a l'altura convenient que permeti la col·locació d'aquests.

4.3.1.11 ACABATS SUPERFICIALS

Els materials empleats hauran de complir amb el Plec de Condicions vigents de l'Ajuntament local, si no ho hagués, es prendrà com base el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del MOPU. Totes les reposicions tindran una garantia d'un any a partir de la data de terminació de les obres, excepte criteris particulars dels distints TT.MM.

En la reposició de voreres el paviment serà del mateix tipus i teixidura que l'existent. Es disposarà d'una base de formigó H-150 de 10 cm d'espessor. Es col·locaran llosetes senceres de manera que no quedi sense reposar cap lloseta afectada per l'obra, o cap en mal estat que sigui adjacent, encara que no hagi estat afectada per la mateixa. Les reposicions s'efectuaran immediatament, al terme del tapat i dintre dels terminis assenyalats per a l'execució de l'obra.

En la reposició de calçades o zones de rodadura, amb paviment d'aglomerat asfàltic en calent, el recanvi serà de les característiques de l'existent, amb la seva corresponent base de formigó si l'hagués. El tipus d'aglomerat tancat en calent, serà el corresponent al D-12 del Plec de Prescripcions Tècniques generals per a Obres de Carreteres i Ponts, amb àrids granítics.

El compactat de l'aglomerat s'efectuarà mecànicament, només s'acceptarà manualment en superfícies petites. Es procurarà que les juntes longitudinals no coincideixin amb les zones de passada de les rodes dels vehicles (carrils de circulació).

El paviment reposat tindrà les mateixes característiques del que havia construït anteriorment. La superfície a reposar del paviment afectat serà de 0,20 m a cada costat de la ruptura. La capa de rodadura d'aglomerat asfàltic tancat en calent serà del tipus D-12 amb àrids granítics de 4 mm. La base de paviment reposat serà de macadam asfàltic o aglomerat asfàltic en calent del mateix gruixut que l'existent. Totes les reposicions s'ajustaran a les rasants de la calçada, procurant que siguin el més imperceptibles a la circulació rodada.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

4.3.1.12 PROTECCIÓ MECÀNICA I SENYALITZACIÓ

Les línies elèctriques subterrànies han d'estar protegides contra possibles avaries produïdes per l'esfondrament de terres, pel contacte amb cossos durs o pel xoc d'eines metàl·liques en eventuals treballs d'excavació.

Per senyalitzar l'existència de les línies elèctriques i protegir-les al mateix temps, es col·locarà damunt de la capa sorra de riu, una placa de protecció de polietilè (PE). L'amplada s'incrementarà fins a cobrir totes les ternes de cables en cas d'haver-n'hi més d'una.

Característiques de la placa de PE:

Tipus de material:PE (POLIETILÈ) o PP (POLIPROPILÈ)

Densitat específica: PE = 0,94 g/cm3 PP= 1 g/cm3

Color: GROC S 0580-Y10R (UNE-48.103)

Pes aproximat: 0,25 kg/PLACA

Resistència a la tracció: 10 daN

Resistència a l'impacte: 50 JOULES

Les marques a la placa hauran d'ésser indelebles i el text bilingüe català i castellà. Al plànol corresponent s'especifiquen les dimensions mínimes i resta de característiques.

Tots els conjunts de cables han d'estar senyalitzats amb una cinta d'atenció, d'acord amb la recomanació UNESA 0205, col·locada com a mínim a 0,40 m pel damunt de la placa de protecció o col·locada a 0,20 m com a mínim per damunt del maó. Els maons o rasetes seran ceràmics i durs.

Es col·locarà una capa protectora de raseta o maó, éssent la seva amplada de 25 cm quan es tracti de protegir un sol cable. L'amplada s'incrementarà en 12,5 cm per a cada cable que s'afegeixi en la mateixa capa horitzontal. Quan en la mateixa rasa existeixin línies de tensions diferents (MT i bt), en diferents plans verticals, s'haurà de col·locar aquesta cinta damunt de cada conducció.

4.3.2 OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

4.3.2.1 REQUERIMENTS

Per a la ubicació de la caseta d'obra i el magatzem de materials, eines i mitjans auxiliars, s'estudiarà un emplaçament estratègic que minimitzi aquesta incidència negativa, aprofitant les zones que el trànsit no utilitza regularment. Es posarà especial atenció en la planificació del treball a fi de reduir al mínim el temps de permanència en obra d'aquests elements. No es permetrà l'emmagatzematge de materials ni mitjans auxiliars més temps del estrictament necessari per a la seva utilització o posada en obra.

L'emmagatzematge serà curosament ordenat i solament ocuparà en planta l'espai imprescindible. Els materials procedents de l'obertura de rases, quan no hagin de ser utilitzats posteriorment en l'obra i hagin d'èsser transportats a un abocador, es dipositaran directament als contenidors expressament dispossats per a aquesta finalitat i seran transportats immediatament a un abocador o magatzem.

Quan els materials s'hagin d'utilitzar per a l'emplenat posterior, es disposaran als costats de la rasa, en sentit longitudinal a aquesta i bé apilats i protegits adequadament per a evitar que es dispersin per l'efecte de fenòmens atmosfèrics.

Per a la seguretat i comoditat del trànsit de vianants es crearà un passadís d'amplària no inferior a un metre al costat de la façana i longitudinalment a aquesta. Quan l'amplària de la calçada no permeti simultàniament l'obertura de la rasa, la disposició dels materials i també l'existència de l'esmentat pas longitudinal d'un metre d'ample per als vianants, s'habilitarà un passadís d'aquestes característiques en la calçada, amb derivacions cap a la façana en cadascun dels accessos a immobles. En tot moment aquests passos es mantindran expeditius almenys en la meitat de l'amplària. Quan els passos de vianants hagin de salvar alguna rasa oberta, aquesta es cobrirà amb planxes de fusta o metàl·liques que tinguin suficient rigidesa per a suportar la incidència del trànsit de vianants i que siguin inamovibles quan es trepitgin.

“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734”
ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

4.3.2.2 VALLAT

Tot element que alteri d'alguna forma la superfície vial suposarà un obstacle que haurà d'ésser protegit amb tanques. Aquests obstacles podran ser tant les esmentades casetes d'obra com els materials, la maquinària, les eines o els mitjans auxiliars que puguin estar emmagatzemats, les mateixes rases i els materials apilats. La protecció de tots aquests elements serà contínua en tot el seu perímetre i es farà mitjançant tanques consistents, suficientment estables i perfectament alineades.

Aquest clos significarà la delimitació dels espais destinats a cadascun dels tres usos que ens ocupen; trànsit de vianants, trànsit rodat i canalització, d'acord amb les especificacions de l'apartat anterior.

4.3.2.3 SENYALITZACIÓ

Les exigències de manteniment del trànsit de vianants i del rodat obliguen a disposar una senyalització vertical materialitzada en senyals reglamentaris de trànsit i rètols indicadors que garanteixin en tot moment la seguretat dels vianants, dels automobilistes i del mateix personal d'obra.

Els senyals de trànsit a disposar seran com a mínim les exigides pel mateix Codi de Circulació i per l'Ordenança de Circulació vigent. Tota la senyalització i el clos estaran suficientment il·luminats durant les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc àmbar.

4.3.2.4 INFORMACIÓ

La informació a l'usuari es transmetrà a través de rètols indicadors Logotip, en els quals figuraran:

- Logotip nom i telèfon de l'entitat promotora.
- Logotip nom i telèfon de l'empresa que realitza les obres.
- Naturalesa, permís i dates d'inici i finalització previstes per a les obres.

Tots els elements que s'utilitzin tant en la senyalització com en el clos i la informació, com són:

- Rètols d'indicacions d'obra.
- Plafons informatius.
- Plafons per a casetes d'obra.
- Tanques de l'obra.

Les cintes plàstiques de delimitació de la zona, estaran normalitzats segons els models aprovats per l'Ajuntament i ajustats als colors identificatius de l'entitat promotora.

4.3.3 ESTESA DELS CABLES

4.3.3.1 DISPOSICIÓ DELS CABLES

Les canalitzacions, llevat de casos de força major i sota l'aprovació prèvia de l'empresa distribuïdora, s'executaran per terrenys de domini públic, sota les voreres o calçades, preferentment sota les primeres i s'evitaran angles pronunciats. El traçat serà com més rectilini possible, paral·lel en tota la seva longitud en voreres o façanes dels edificis principals.

En marcar el traçat de les rases, es tindrà en compte el radi mínim que durant l'estesa serà superior a 20 vegades el diàmetre i superior a 10 vegades el seu diàmetre una vegada instal·lat, així per cable de 240 mm^2 serà de 540 i 270 mm respectivament i pel cable de 150 mm^2 serà de 420 i 210 mm respectivament.

Els cables es disposaran soterrats directament en el terreny. Sota les voreres, en les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques, a les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

disposaran a dins de tubs en sec (sense formigonar). En els accessos a finques de vehicles de gran tonatge i en els encreuaments de la calçada, es disposaran a dins de tubs formigonats.

La profunditat fins a la part superior del cable no serà menor de 0,60 m sota vorera, ni de 0,8 m sota calçada. Quan hi hagi impediments que no permetin aconseguir les profunditats esmentades, es podran reduir aquests paràmetres sempre i quan s'hi afegeixin proteccions mecàniques suficients, tal com especifiquen el Decret 120/92 i la Resolució TRI/301/2006.

Als plànols de detall de canalitzacions de línies subterrànies de b.t. es poden veure les diferents seccions de rases, amb el detall de com es disposen.

4.3.3.2 SEGURETAT EN LA INSTAL·LACIÓ DELS CABLES

L'objectiu en la instal·lació d'un cable subterrani, és que després de la seva manipulació, estesa i protecció, el cable no hagi sofert cap dany, i ofereixi seguretat en futures excavacions fetes per tercers. Per això:

El llit de la rasa que rebrà el cable serà llis i estarà exempt d'arestes vives, còdols, pedres, restes de runes, etc. S'hi disposarà una capa de sorra de riu rentada, neta, solta i exempta de substàncies orgàniques, argila o partícules terroses, que cobreixi l'amplada total de la rasa amb un gruix de 0,05 m.

El cable s'estendrà sobre aquesta capa de sorra i es cobrirà amb una altra capa de sorra de 0,10 m de gruix, de manera que la sorra arribarà fins a 0,20 m per damunt del llit de la rasa i cobrirà la seva amplada total.

Sobre la capa anterior es col·locaran plaques de polietilè (PE) com a protecció mecànica i senyalització, en l'apartat 4.2.3 se n'especifiquen les característiques

A continuació, s'estendrà una altra capa de terra de 0,20 m de gruix, sense pedres ni runa, piconada amb mitjans manuals. En la compactació del farciment ha d'arribar a una densitat mínima del 95% sobre el pròctor modificat. La resta de terra s'estendrà per capes de 0,15 m, piconades amb mitjans mecànics. Entre 0,10 m del paviment es posarà una cinta de senyalització que avisi de l'existència dels cables elèctrics de BT.

4.3.3.3 UBICACIÓ DE LA BOBINA

Abans de començar l'estesa del cable s'estudiarà el lloc més adequat per a col·locar la bobina a fi de facilitar el mateix. En el cas de sòl amb pendent és preferible realitzar l'estesa en sentit descendent. Si existeixen canalitzacions, corbes o punts de difícil passada pròxims a un dels extrems de la canalització és preferible col·locar la bobina en l'altre extrem a fi que durant l'estesa quedi afectada la menor longitud del cable.

4.3.3.4 MANIPULACIÓ DE BOBINES DE CABLE

Hissat de bobines mitjançant grua.

Cal suspendre la bobina mitjançant una barra de dimensions suficients que passi pels forats centrals dels plats. Les cadenes o sirges d'hissat tindran un separador per sobre de la bobina que impedeixi que es donin suport directament sobre els plats.

Hissat i transport mitjançant carretó elevador.

La bobina ha de quedar suportada per la part inferior dels plats, de manera que la forqueta es recolzi en els dos plats alhora. El trasllat del carretó serà paral·lel a l'eix de la bobina.

Càrrega i descàrrega del camió o plataforma de transport.

La càrrega i descàrrega de la bobina ha de fer-se mitjançant grua o carretó elevador. En cap cas es podrà retenir la bobina amb cordes, cables o cadenes que abracin la bobina ja que podrien trencar les dogues i donar-se suport sobre la capa exterior del cable enrotllat. També és totalment inadmissible deixar caure la bobina al sòl des del camió o plataforma de transport, fins i tot encara que la bobina sigui petita i s'utilitzi un amortidor com sorra.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

La descàrrega de la bobina sobre el terreny per a l'estesa del cable ha de fer- se sobre sòl llis i de manera que la distància a recórrer fins a la ubicació definitiva de la bobina per a l'estesa sigui el més curta possible. En qualsevol d'aquestes maniobres ha de cuidar-se la integritat de les dogues de fusta amb que es tapen les bobines, ja que els trencaments solen produir estelles cap a l'interior, amb el consegüent perill per al cable.

Transport mitjançant camió o plataforma de transport.

Les bobines de cable es transportaran sempre dempeus i mai tombades sobre un dels plats laterals. Les bobines estaran immovilitzades per mitjà de tascons adequats per a evitar el desplaçament per rodament, i traves per a evitar el desplaçament lateral. Tant les traves com els tascons és convenient que estiguin clavades en el sòl de la plataforma de transport. L'eix de la bobina es disposarà preferentment perpendicular al sentit de la marxa.

Rodament sobre el sòl.

Cal evitar-lo en tant que sigui possible i només és acceptable per a recorreguts curts. Per a desplaçar la bobina pel sòl fent-la rodar, els sòls han de ser llisos i el sentit de rotació ha de ser el mateix que es va enrotllar el cable en la bobina en el moment de la seva fabricació. Normalment en els plats de la bobina s'assenyala amb una fletxa el sentit que ha de desenrotllar- se el cable; sentit contrari al de rodament de la bobina pel sòl. De no haver indicació cal fer-la rodar en sentit contrari al que segueix el cable per a desenrotllar-se; d'aquesta forma s'evita que el cable s'afluixi. Si és necessari revirar la bobina en algun moment, s'emprarà un bornejador que, recolzat en un dels cargols de fixació dels plats laterals, a l'ensopegar amb el sòl quan gira la bobina la impulsa cap al costat contrari.

Emmagatzematge a la intempèrie.

Sempre que sigui possible s'ha d'evitar la col·locació de bobines de cable a la intempèrie, sobretot si el temps d'emmagatzematge ha de ser perllongat, doncs la fusta pot deteriorar-se. L'emmagatzematge no ha de fer-se sobre sòl tou, i s'ha d'evitar que la part inferior de la bobina estigui permanentment en contacte amb aigua. En llocs humits és aconsellable disposar d'una ventilació adequada, separant les bobines entre si. Si les bobines han d'estar emmagatzemades durant un període llarg és aconsellable cobrir-les perquè no estiguin exposades directament a la intempèrie. Els extrems dels cables han d'estar protegits per a evitar la penetració d'humitat.

4.3.3.5 EXTRACCIÓ DEL CABLE

La bobina es recolzarà mitjançant d'una barra o eix adequat que passa pel forat central. L'eix es recolzarà mitjançant gats mecànics o altres elements d'elevació adequats al pes i dimensions de la bobina. Els peus de suport de l'eix, han d'estar dimensionats per assegurar l'estabilitat de la bobina durant la seva rotació. Quan la bobina estigui suspesa per l'eix, de manera que pugui fer-se rodar (és suficient una elevació de 0,10 a 0,15 m respecte al sòl) es llevaran les dogues de protecció de manera que ni elles ni l'estri emprat per a desclavar-les puguin danyar el cable i s'inspeccionarà la superficie interior de les tapes per a eliminar qualsevol element sortint que pogués danyar al cable (claus, estelles, etc.). L'extracció es farà per rotació de la bobina al voltant de l'eix i extracció del cable per la part superior.

4.3.3.6 TIR MECÀNIC

Per als cables tripolars els esforços de tracció de secció del conductor, no han de sobrepassar 4 daN/mm^2 de secció del conductor si és de coure o 2,4 daN/mm^2 de secció del conductor si és d'alumini, considerant la secció del conductor que suporta efectivament l'esforç de tracció. Per a cables unipolars aquests valors poden augmentar-se en un 25%. D'altra banda, en cap cas l'esforç total en el cable ha de sobrepassar 2.500 daN en cables unipolars i 3.000 daN en cables multipolars.

Quan es realitza l'estesa del cable per trams amb corbes, cal tenir present que l'esforç de tracció genera una pressió lateral en la corba que imposa un límit màxim a la tracció d'estesa, en funció del radi de corbatura "R" expressat en metres. Així doncs la màxima tracció admissible en trams amb corbes és: 450 x R daN.

4.3.3.7 ESTANQUEÏTAT DELS EXTREMS DEL CABLE

En cap cas es deixaran els extrems del cable en la rasa sense haver assegurat abans una bona estanqueïtat dels mateixos, per mitjà de cinta aïllant adhesiva. El mateix és aplicable a l’extrem de cable que hagi quedat en la bobina, mitjançant un caputxó retràctil.

4.3.3.8 SOLAPAMENT ENTRE CABLES PER A CONFECCIONAR ELS ENTRONCAMENTS

Quan dos cables que es canalitzin vagin a ser empalmats, es solaparan almenys en una longitud de 0,50 m. Quan l’estesa s’hagi efectuat per mitjans mecànics es tallarà 1 m de l’extrem del cable, ja que en havent-lo sotmès a major esforç, pot presentar desplaçament de la coberta en relació amb la resta del cable.

Per a la confecció d'unions s'utilitzaran maniguets d'unió Al-Al adequats per a la secció dels cables a connectar. S'utilitzarà la compressió per punxonat profund. S'aïllaran mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable.

4.3.3.9 ESTESA EN RASA

Abans de realitzar l’estesa del cable es recorreran detingudament les rases i es comprovaran els següents punts:

L’entrada del cable a la rasa ha de fer-se amb un pendent suau.

El sòl de la rasa que ha de rebre el cable ha d’ésser llis, estar lliure d’arestes vives, cants, pedres, etc. I disposar d’un jaç de mínim 6 cm de sorra.

Al llarg de la rasa ha d’haver corrons disposats cada 3 a 6 m (segons el pes del cable), construïts de manera que puguin girar lliurement, tinguin una base suficient per a no bolcar i no puguin danyar al cable. A la sortida de la bobina és recomanable col·locar un corró de major amplària per a abastar les diferents posicions del cable a l’ample de la bobina. Haurà de tenir-se especial cura en la posició dels corrons en totes les corbes en les quals es disposaran alguns corrons verticalment per a evitar que el cable es cenyeixi a la vora de la rasa.

Les vores de la rasa, així com els munts de terra propers als mateixos, hauran d’estar lliures de pedres, cants o objectes que puguin caure al fons de la rasa. Durant l’estesa del cable, només de manera excepcional i sempre sota vigilància del director d’obra o persona per ell delegada, s’autoritzarà a desenrotllar el cable fora de la rasa.

Una vegada estès el cable, no es permetrà desplaçar-lo lateralment per mitjà de palanques o altres útils. Aquesta operació haurà de realitzar-se sempre a mà.

No es deixarà mai el cable estès en una rasa oberta fins a l’endemà sense haver pres abans la precaució de cobrir-lo almenys amb una capa de 0,08 m de sorra fina i amb la protecció de plaques de PE.

Quan es realitzi l’estesa dels cables a mà, els operaris estaran distribuïts de manera uniforme al llarg de la rasa. Haurà operaris a l’entrada del cable a la rasa, a les corbes i a les entrades i sortides de canalitzacions. En la bobina haurà un operari que s’ocuparà exclusivament del frenat de la mateixa quan prengui massa velocitat i un o dos més es cuidaran que totes les precaucions es realitzin correctament. Altre operari anirà seguint l’extrem del cable per si apareix alguna dificultat.

Quan es realitzi l’estesa dels cables mitjançant abraçadores, estirant de l’extrem del cable al que se li hagi adaptat una mànіga d’arrossegament o capçal apropiat, l’esforç de tracció per mil·límetre quadrat del conductor, no ha de sobrepassar l'indicat pel fabricant del mateix. Serà imprescindible la col·locació de dinamòmetres per a amidar aquesta tracció. En l’estesa mecànica haurien d’utilitzar-se sistemes de vigilància i avís, de manera que l’operador pugui respondre immediatament a la necessitat de qualsevol frenada. Ha d’existir també un sistema de comunicacions eficient entre el director d’obra, els seus ajudants i el personal que controla el frenat de la bobina.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734”
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

4.3.3.10 ESTESA EN TUB

Abans d'iniciar la instal·lació del cable cal netejar el tub assegurant-se que no hi ha cants vius ni arestes, que els diferents tubs estan adequadament alineats i que no existeixen embussos. Durant l'estesa cal protegir el cable de les boques del tub per a evitar danys en la coberta. Per a aconseguir-lo es col·loca un corró a l'entrada del tub, que condueixi el cable pel centre del mateix, i es col·loca un munt de sorra a la sortida del tub de manera que s’obligui el cable a sortir per la part mitja de la boca sense recolzar-se sobre la vora inferior de la mateixa.

Una vegada instal·lat el cable han de tapar-se les boques dels tubs per a evitar l'entrada de gasos i rosegadors. Prèviament, es protegirà la part corresponent de la coberta del cable amb jute, draps, etc., i es taparan les boques amb morter pobre, escumes etc., que siguin fàcils d’eliminar i no estigui en contacte amb la coberta del cable.

4.3.3.11 RASES AMB CABLES DE DIFERENTS TENSIONS

Quan en una rasa coincideixin cables de diferents tensions se situaran en capes horitzontals a diferent nivell de manera que en cada capa s’agrupin cables d’igual tensió. La profunditat de les respectives capes de cables dependrà de les tensions, de manera que la major profunditat correspongui a la major tensió.

4.3.3.12 ENCREUAMENTS

Els cables subterranis de BT quan estan soterrats directament al terreny hauran de cumplir els següents requisits. Quan no es puguin respectar les distàncies que s’assenyalen per a cada un dels casos s'haurà d'aplicar el Decret 120/92 de 28 d'abril.

Les condicions a què han de respondre els encreuaments de cables subterranis de b.t. són les següents:

Encreuaments amb carrers i carreteres

Els cables es disposaran en tubs formigonats en tota la seva longitud a una profunditat mínima de 0,8 m. Sempre que sigui possible, l'encreuament es farà perpendicular a l'eix del vial.

Encreuaments amb altres conductors d'energia elèctrica

La distància mínima entre cables de BT serà de 0,10 m, i entre cables de b.t. i cables de M.T. serà de 0,25 m. La distància del punt d'encreuament a les unions, quan existeixin, serà superior a 1 m. En el cas que no es puguin respectar alguna d'aquestes distàncies, el cable que s'estengui en últim lloc es disposarà separat mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Encreuaments amb cables de telecomunicació

La separació mínima entre els cables d'energia elèctrica de BT i els de telecomunicació serà de 0,20 m. La distància del punt d'encreuament a les unions, tant del cable d'energia com del de comunicació, serà superior a 1 m. En el cas de que no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, el cable que s'estengui en últim lloc es disposarà separat mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Encreuaments amb canalitzacions d'aigua i de gas

La separació mínima entre cables d'energia i canalitzacions d'aigua o gas serà de 0,20 m. S'evitarà l'encreuament per la vertical de les juntes de les canalitzacions d'aigua o gas, o de les unions de la canalització elèctrica, i situarà unes i altres a una distància superior a 1 m de l'encreuament. Quan no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, es disposarà per part de la canalització que s'estengui en últim lloc, una separació mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

4.3.3.13 PARAL·LELISMES

Les condicions a què han de respondre els paral.lelismes de cables subterranis de b.t. són les següents:

Es procurarà evitar que els cables subterranis de b.t. quedin en el mateix pla vertical que les altres conduccions.

Paral·lelismes amb altres conductors d'energia elèctrica

Els cables de b.t. es podran instal·lar paral·lelament a altres de b.t., si mantenen entre si una distància no inferior a 0,20 m; si aquests altres són de M.T. la distància no serà inferior a 0,25 m. Quan no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Paral·lelismes amb cables de telecomunicació

Caldrà mantenir una distància mínima de 0,20 m entre els cables de BT i els de telecomunicació. Quan aquesta distància no pugui respectar-se, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separadament mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Paral·lelismes amb canalitzacions d'aigua i gas

Caldrà mantenir una distància mínima de 0,20 m, excepte per a canalitzacions de gas d'alta pressió (més de 4 bar) en què la distància serà de 0,40 m. La distància mínima entre les unions dels cables d'energia elèctrica i les juntes de les canalitzacions d'aigua o gas serà d'1 m. Quan alguna d'aquestes distàncies no pugui respectar-se, la canalització que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica. Es procurarà, també, mantenir una distància de 0,20 m en projecció horitzontal.

Per altra banda,les artèries importants d'aigua i gas es disposaran de forma que s'assegurin distàncies superiors a 1m respecte dels cables elèctrics de BT. En el cas de conduccions d'aigua es procurarà que aquestes quedin per sota del cable elèctric.

Quan es tracti de canalitzacions de gas es prendran, a més, mesures per evitar la possible acumulació de gas: tapar les boques dels tubs i conductes, i assegurar la ventilació de les cambres de registre de la canalització elèctrica o omplir-les amb sorra.

4.3.3.14 PROXIMITATS

Les condicions a què han de respondre en proximitat de cables subterranis de BT són les següents:

Proximitat a conduccions de clavegueram

Es procurarà passar els cables per damunt de les clavegueres. No s'admetrà incidir a l'interior. Si no és possible, es passarà per sota, disposant els cables amb una protecció d'adequada resistència mecànica.

Proximitat a dipòsits de carburants

Els cables es disposaran dins de tubs o conductes de suficient resistència i distaran, com a mínim, 0,20 m del dipòsit. Els extrems dels tubs ultrapassaran el dipòsit en 1,5 m per cada extrem i es taparan fins aconseguir-ne estanqueïtat.

Proximitat a connexions de servei

En el cas que algun dels dos serveis que s'encreuen o resten paral·lels sigui una connexió de servei a un edifici, haurà de mantenir-se entre ambdós una distància de 0,20 m. Quan no pugui respectar-se aquesta distància, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

L'entrada de les connexions de servei als edificis, tant de BT com d'AT, hauran de tapar-se fins aconseguir una estanqueïtat perfecta. Així s'evitarà que, en cas de produir-se una fuita de gas al carrer, el gas entri a l'edifici a través de les entrades i s'acumuli a l'interior amb el consegüent risc d'explosió.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734"

4.3.4 CONNEXIONS

S'utilitzaran terminals d'alumini homogeni per connexió bimetàl·lica adequats a la secció dels cables a connectar. La connexió al cable es farà per punxonat profund. Després, s'aïllarà mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable. La connexió del terminal a la instal·lació fixa s'efectuarà a pressió mitjançant cargols.

En general, la reconstrucció d'aïllament s'efectuarà mitjançant maniguets termoretràctils. Quan s'estigui en presència de canalitzacions de gas s'utilitzarà la tecnologia de contràctil en fred.

4.3.5 CONDUCTOR NEUTRE

En tot moment ha de quedar assegurada la continuïtat del neutre, i per aquesta raó s'aplicarà el que es disposa a continuació.

En les xarxes de distribució de b.t., el conductor neutre no podrà ser interromput, a no ser que aquesta interrupció es faci mitjançant unions amovibles en el neutre pròximes als interruptors o seccionadors dels conductors de fase, degudament senyalitzades i que només puguin ser maniobrades amb eines adequades. En aquest cas, el neutre no ha de ser seccionat sense que prèviament ho estiguin les fases, les quals no s'han de connectar sense haver estat connectat prèviament el neutre.

El conductor de neutre estarà connectat a terra al llarg de la línia de b.t., en els armaris de distribució, almenys cada 200 m i en tots els finals tant en les línies principals com en llurs derivacions.

La connexió a terra d'aquests punts de la xarxa, atenent als criteris exposats anteriorment, es podrà realitzar mitjançant piquetes de 2 m d'acer-coure, connectades amb cable de coure nu de 50 mm^2 i terminal a l'embarrat del neutre. Les piquetes podran instal·lar-se endinsades a l'interior de la rasa dels cables de b.t. També podran utilitzar-se elèctrodes formats per cable de coure enterrat horitzontalment.

Una vegada connectades totes les posades a terra, el valor de la resistència de posada a terra general de la xarxa de b.t. haurà de ser inferior a 37 Ω, d'acord amb l'esmenta't Mètode de Càlcul i Projecte d'Instal·lacions de Posada a Terra per a Centres de Transformació connectats a Xarxes de Tercera Categoria.

En cas d'ampliar la xarxa de BT amb noves línies, el conductor neutre de la nova línia s'haurà desconnectar de la manera indicada.

4.3.6 POSADA A TERRA

Amb l'objecte de limitar la diferència de potencial que hi pugui haver en un moment concret entre una massa metàl·lica i el terra, per assegurar l'actuació de les proteccions i per eliminar o reduir el risc produït per avaria del material elèctric utilitzat, es posarà a terra tota la instal·lació. La posada a terra a la línia subterrània de b.t. es realitzarà a través del conductor neutre.

Per altra banda, el conductor neutre de la línia es connectarà a terra al llarg de la xarxa en els armaris de distribució com a mínim cada 200 m, i en tots els finals, tant de les xarxes principals com de les seves derivacions. La connexió a terra d'aquests punts de la xarxa, atenent als criteris exposats anteriorment, es podrà realitzar mitjançant piquetes de 2 m d'acer-coure, connectades amb cable de coure nu de 50 mm^2 i terminal a l'embarrat del neutre. Les piquetes podran instal·lar-se endinsades a l'interior de la rasa dels cables de b.t. També podran utilitzar-se elèctrodes formats per cable de coure enterrat horitzontalment.

Tots els conductors aïllats que constitueixen el circuit de terres de la instal·lació i que uneixen les masses metàl·liques amb el punt de posada a terra, tindran la coberta de color verd- groc, de forma que no es puguin confondre amb cap altre conductor. Es mantindrà la continuïtat d'aquest circuit, no intercalant en el seu recorregut cap element seccionador a excepció de la caixa de terra. Totes les unions entre els conductors es realitzaran mitjançant sistemes de fixació per compressió que asseguren el contacte entre ells i la durabilitat d'aquest.

La posada a terra es podrà realitzar amb qualsevol dels sistemes indicats en la ITC-BT-18 (barres, tubs, platines, conductors nus o plaques).

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

La resistència a terra de la instal·lació serà tal que no pugui existir cap tensió de contacte superior a 24 V en emplaçaments conductors ni a 50 V per a la resta. Una vegada connectades totes les posades a terra, el valor de la resistència de posada a terra general de la xarxa de BT haurà de ser inferior a 37 Ω.

En cas d'ampliar la xarxa de b.t. amb noves línies, el conductor neutre de la nova línia s'haurà de connectar de la manera indicada.

4.3.7 ARMARIS I CAIXES DE DISTRIBUCIÓ

Els armaris i caixes que formen part de la xarxa subterrània de b.t. s'instal·laran sempre amb accés lliure i permanent, seguint les instruccions d'instal·lacions d'enllaç en baixa tensió de les Normes Tècniques Particulars de EDISTRIBUCION.

Al preparar-los es deixaran els tubs o trepants necessaris per la posterior estesa de cables, col·locant-los amb la major inclinació possible per aconseguir que l'entrada de cables als tubs quedi sempre 50 cm com a mínim per sota de la rasant del terra.

Tindran una entrada i fins a tres sortides. S'empraran per a efectuar derivacions importants de la xarxa principal de b.t. Seran punts de repartiment amb seccionament i protecció. El seu muntatge serà intempèrie sobre sòcol de formigó o estaran adossats a les façanes de les finques o en línia amb els escocells, segons l'amplada de la vorera i les normes municipals.

S'instal·laran en intempèrie a dins de poselles o mòduls prefabricats, o aniran allotjades en el mur dels habitatges/parcel.les a alimentar. Podran estar alimentades des d'un armari de distribució de b.t. en C.T., un armari de distribució i derivació urbana o d'altres caixes.

4.3.8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El promotor en tot moment complirà l'establert en el Decret 201/1994 i en el Decret161/2001. Així aquest acreditarà haver signat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus, fent-hi constar el codi del gestor i el domicili de l'obra. A més, presentarà a la Companyia EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L.U. i a qualsevol organisme oficial que ho sol·liciti, juntament amb tota la documentació necessària per la cessió de les instal·lacions, un certificat del gestor referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

4.3.9 PROVES REGLAMENTÀRIES

L'empresa de distribució podrà sol·licitar al promotor que realitzi totes les comprovacions, mesures, assaigs o proves que cregui convenient, tant durant l'execució de l'obra com a posteriori. El promotor haurà d'aportar els fulls de verificació i proves per dur a terme de la cessió i posada en servei de les instal·lacions.

4.3.10 POSADA EN SERVEI

Un cop cedides les instal·lacions i el present projecte, serà l'empresa distribuïdora l'encarregada de posar en servei les instal·lacions, com la pertinent autorització de la delegació provincial d'indústria i complint els terminis legals d'acord amb el Reial Decret 1955/2000.

4.3.11 PLÀNOLS DE SITUACIÓ DELS CABLES

A la conclusió del treball es confeccionarà el plànol final d'obra que es lliurarà immediatament acabada aquesta i en el qual figuraran tots els detalls singulars que s'haguessin posat de manifest durant l'execució de la mateixa.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

L'escala del plànol serà 1:500 que contindrà la cartografia urbanística real amb el corresponent nom de carrers i places. En aquest, figuraran els acotaments precisos per a la seva exacta situació, distància de façanes, profunditats, situació dels entroncaments, tubulars en sec instal·lats, tubulars d'encreuament, etc...

Així mateix, constaran els creuaments, paral·lelismes i detalls d'interès respecte a altres serveis tals com, conduccions d'aigua, gas, electricitat, comunicació i clavegueram.

El format dels plànols serà l'establert en la norma de l'empresa corresponent. Per la bona marxa de l'execució d'un projecte de línia elèctrica, convé fer un anàlisis de les diferents passes a seguir i de la manera de realitzar-les.

Inicialment i abans de començar la seva execució, es faran les següents comprovacions i reconeixements:

- Notificar a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L.U. l'inici dels treballs per tal de que dugui a terme la supervisió de l'obra.
- Comprovar que es disposa de tots els permisos, tant oficials com particulars, per l'execució de l'obra.
- Complir amb al que disposa l'ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Complir amb l'art. 8 de l'ITC-ICG 01 del El Reglament tècnic de Distribució i Utilització de Combustibles Gasosos, aprovat segons el RD919/2006 de 28 de juliol, publicat al BOE núm. 211 de 4/09/06.
- Fer un reconeixement, sobre el terreny, del traçat de la canalització, fixant-se en l'existència de boques de rec, serveis telefònics, d'aigua, enllumenat públic,etc. que normalment es poden apreciar pels registres en la via pública.
- Un cop realitzat el reconeixement dels possibles serveis existents, es procedirà a la seva localització i estudi de la seva afectació.

També és interessant, d'una manera aproximada, fixar les escomeses d'aigua i gas als habitatges existents, per tal d'evitar, en el possible, el seu deteriorament al fer les rases.

El contractista, abans de començar els treballs d'obertura de rases farà un estudi de la canalització, d'acord amb les normes que siguin d'aplicació, de les passes que siguin necessàries pels accessos als portals, comerços garatges,etc., així com de les xapes de ferro que s'han de col·locar sobre les rases pel pas de vehicles, persones, etc.

Tots els elements de protecció i senyalització hauran d'estar a l'abast del contractista de l'obra abans de començar-la.

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 CETIyG

5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

5.1 INTRODUCCIÓ

La Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precises per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors davant dels riscos derivats de les condicions de treball.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

D'acord amb l'art. 7è, en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el Contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra seran d'aplicació els principis de l'acció preventiva previstos a l'article 15è de la “Ley de Prevención de Riesgos Laborables” i en particular a les següents activitats.

Articulo 10. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su articulo 15 (empresarios) contratista y subcontratista, se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en Servicio y el control peiódico de las instalaciones y dispositivos necesariospara la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo

i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734”
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El coordinador de seguretat i salut, l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al Contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art. 11è).

5.2. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser extrapolables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres tal com: caigudes, talls, cremades i cops, adoptant en tot moment la postura més adient per al treball que es realitzi. A més, s'han de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació.

5.3 MITJANS I MAQUINARIA (DIFERENTS FASES D'OBRA)

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Desplom de maquinària d'obra (sitges, grues, etc.)
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots i ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

5.4 TREBALLS I PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum. gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Abocada de piles de material.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

5.5 ENDERROCS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts als i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.

Ambient excessivament sorollós.

- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.

5.6 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

5.7 COBERTA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734”
ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

5.8 REVESTIMENTS I ACABATS

- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes

5.9 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ..)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

5.10 TREBALLS PRÒXIMS A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSIÓ

Els oficis més comuns en les instal·lacions d'alta tensió són els següents:

- Instal·lació de suports metàl·lics o de formigó.
- Instal·lació de conductors nus.
- Instal·lació d'aïllament ceràmics.
- Instal·lació d'aparells de seccionament i tall (interruptors, seccionadors, fusibles, etc).
- Instal·lació de limitadors de sobretensió (autovàlvules parallamps)
- Instal·lació de transformadors tipus intempèrie sobre tipus.
- Instal·lació de dispositius antivibracions.
- Mesura d'altura de conductors.
- Detecció de parts en tensió.
- Instal·lació de conductors aïllats en rases o galeries.
- Instal·lació d'envoltants prefabricades de formigó.
- Instal·lació de cel·les elèctriques (seccionament, protecció, mesura, etc).
- Instal·lació de transformadors en envoltants prefabricades a nivell del terreny.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

- Instal·lació de quadres elèctrics i sortides en B.T.
- Interconnexió entre elements.
- Connexió i desconnexió de línies o equips.
- Posada a terra i connexions equipotencials.
- Reparació, conservació o canvi dels elements citats.
- Els riscos més freqüents durant aquests oficis són els anomenats a continuació:
- Lliscament, esllavissaments de terra per diferents motius (no utilitzar el talús adequat, per variació de la humitat del terreny, etc.).
- Riscos derivats de la utilització de màquines
- Eines i maquinaria pesada en general.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinaria per moviment de terres.
- Caigudes al mateix o diferent nivell de persones, materials i eines.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciment, etc).
- Cops.
- Talls per objecte o eines.
- Incendi i explosions. Electrocucions i cremades.
- Riscos per sobre esforços musculars.
- Contacte directe amb una part del cos humà i contacte a través d'eines o útils.
- Contacte a través de maquinària de gran altura.
- Maniobra en centres de transformació privat per personal amb escàs o nul coneixement de la responsabilitat i riscos d'una instal·lació d'alta tensió.
- Les mesures preventives de caràcter general es descriuen a continuació:
- Es realitzarà un disseny segur i viable per part del tècnic projectista.
- Els treballadors rebran una formació específica referent als riscos en alta tensió.

Per evitar el risc de contacte elèctric s'allunyarà les parts actives de la instal·lació a distància suficient del lloc on les persones habitualment es troben circulant, es recobriran les parts actives amb aïllament apropiat, de tal manera que conservin les seves propietats indefinidament i que limiten la corrent de contacte a un valor innocu (1 mA) i s'interposaran obstacles aïllants de forma segura.

La distància de seguretat per línies elèctriques aèries d'alta tensió i els diferents elements, com maquinària, grues, etc. no serà inferior a 3 m. Respecte a les edificacions no serà inferior a 5 m.

Convé determinar amb la suficient antelació, al començar els treballs o en la utilització de maquinària mòbil de gran altura, si existeix el risc derivat de la proximitat de línies elèctriques aèries. S'indicaran dispositius que limitin o indiquin l'altura màxima permissible.

Serà obligatori l'ús del cinturó de seguretat pels operaris encarregats de realitzar treballs en altura.

“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734”
ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

5.11 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general tindran preferència les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

5.11.1 MESURES DE PROTECCIÓ COLECTIVA

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

- Senyalització de les zones de perill.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeix l'emissió de pols en gran quantitat.
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes deprotecció en llocs amb perill de caiguda.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes(xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i la projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització del casc.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de davantals.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

5.11.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas de vianants.El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Bolcada de piles de material.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

5.12 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidents.

5.13 NORMATIVA APLICABLE

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES: Directiva 92/57/ CEE de 24 de Juny (DO:26/08/92)

Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut que han d'aplicar-se en les obres de construcció temporals o mòbils.

- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE: 25/10197)

- Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció. Transposició de la Directiva 92/57/ CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

- Llei 31/1995 de 8 de novembre (BOE: 10/11/95) Prevenció de riscos laborals. Desenvolupament dels següents disposicions:

- RD 39/1997 de 17 de gener (BOE: 31/01/97) Reglament dels Serveis de Prevenció. Modificacions: RD 780/1998 de 30 d'abril (BOE: 01/05/98)

- RD 485/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97).Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.

- RD 486/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97).Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball

(O.09/03/1971).

- RD 487/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsals lumbars per als treballadors.

- RD 488/97 de l4 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

- RD 664/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'erosió a agents biològics durant el treball.

- RD 665/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

- RD 773/1997 de 30 de maig (BOE: 12/06/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- RD 1215/1997 de 18 de juliol (BOE: 07/08/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

Transposició de la Directiva 89/655 CEE sobre utilització dels equips de treball modifica i deroga alguns capítols de la “Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball” (O.09/03/1971)

- O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52)

Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la construcció

Modificacions: O. de 10 de desembre de 1953(BOE:22/12/53) O. de 23 de setembre de 1966(BOE:01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- O. de 31 de gener de 1940. Bastides: Cap. VII. Art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40) Reglament general sobre Seguretat i Higiene.

- O. de 28 d'agost de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º i Annexos I i II (BOE: 05/09/70;09/09/70) Ordenança del treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica. Correcció d'errades: BOE: 17/10/70.

- O. de 20 de setembre de 1986 (BOE: 13/10/86)

Model de llibre d'incidències corresponent a les obres que sigui obligat l'estudi de Seguretat i Higiene

Correcció d'errades : BOE: 31/10/86

- O. de 16 de desembre de 1987 (BOE: 29/12/87)

Nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions per al seu compliment i tramitació.

- O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/87)

Senyalització, balisament, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblat.

- O. de 23 de maig de 1977 (BOE: 14/06/77) Reglament d'aparells elevadors per a obres. Modificació : O. de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81)

- O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88)

Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues-torre desmuntables per a obres

Modificació: O. de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- O. de 31 d'octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)

Reglament sobre seguretat dels treballs amb el risc d'amiant.

- O. de 7 de gener de 1987 (BOE: 15/01/87)

Normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb el risc d'amiant.

- RD 1316/1989 de 27 d'octubre (BOE: 02/11/69)

Protecció als treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

- O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71) Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball. orrecció d'errades: BOE: 06/04/71. Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

Resolucions aprovatòries de Normes Tècniques Reglamentaries per diferents mitjans de protecció personal de treballadors

- R. D. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metàl·lics.

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectors auditius.

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 02/09/75):N.R. MT-3: Pantalles per a soldadors. Modificació : BOE: 24/10/75

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): NR. MT-4: ~~Guants aïllants d'electricitat. Modificació:~~ BOE: 25/10/75

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75) N.R. MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics. Modificació: BOE: 27/10/75

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetes aïllants de maniobres. Modificació: BOE: 28/10/75

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries.. Normes comunes i adaptadors facials. Modificació: BOE: 29/10/75

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics. Modificació: BOE: 30/10/75

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries; mascaretes autofiltrants. Modificació: BOE 31/10/75

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: Filtres químics i mixts contra amoníac. Modificació: BOE: 01/11/75

- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 COEIVG

“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734”

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

6 PLÀNOLS

1. PLÀNOL DE SITUACIÓ
2. PLÀNOL D'EXECUCIÓ
3. ESQUEMES UNIFILARS
4. DETALL CREUAMENTS I PARAL.LELISMES
5. DETALL PROTECCIÓ XARXA SOTERRADA
6. DETALL CAIXES

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

7 ACCEPTACIO DE CONDICIONANTS

En relació a la sol.licitud AMAN002 0000285276-2 de nou subministrament de línia a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U., amb motiu de la nova xarxa soterrada de baixa tensió al terme municipal de Castellgali.

CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS, com a representant de **AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ**, de Castellgali (08297), província de Barcelona.

D’acord amb el que estableix l’article 5.1, paràgraf C del decret 351/1987 de 23 de Novembre, de la Generalitat de Catalunya, i als efectes pertinents,

ACEPTA els condicionants que es reflecteixen en les còpies de la Llicència Municipal d’obres i de els autoritzacions que s’acompanyen, emeses pels Organismes Oficials que es detallen:

- Ajuntament de Castellgali

Amb l’excepció d’aquelles que contravinguin el que és assenyalat en la llei 54/1997 de 27 de Novembre.

CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS

“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734”

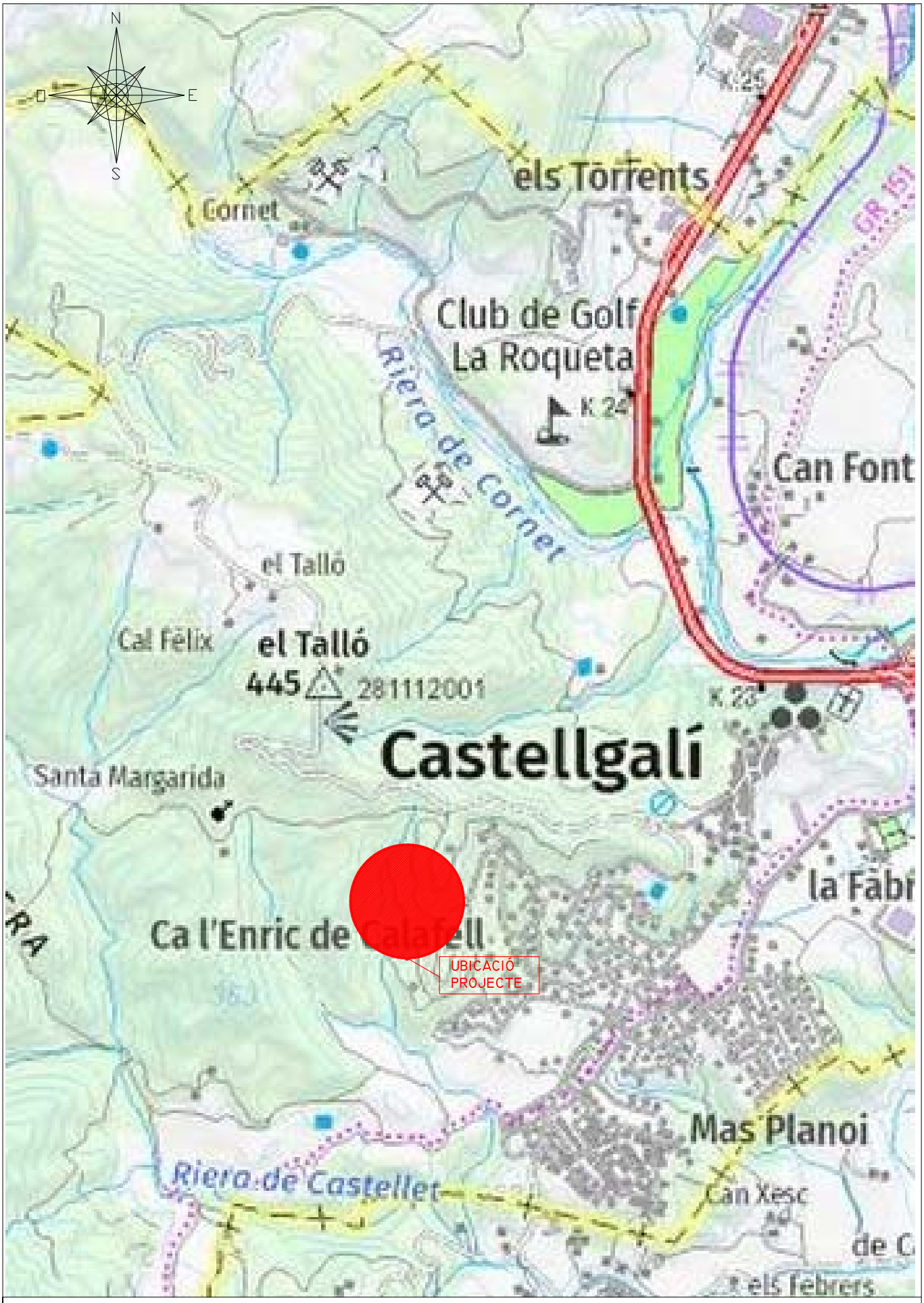
ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

8 PERMISOS

6 PLÀNOLS

1. PLÀNOL DE SITUACIÓ
2. PLÀNOL D’EXECUCIÓ
3. ESQUEMES UNIFILARS
4. DETALL CREUAMENTS I PARAL.LELISMES
5. DETALL PROTECCIÓ XARXA SOTERRADA
6. DETALL CAIXES

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
VISAT2021/01956
8/9/2021
Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ



VISAT2021/01356
8/9/2021

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734

Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

SITUACIÓ

T.A.U. INGENIERÍA
C/ Joan Ricart Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

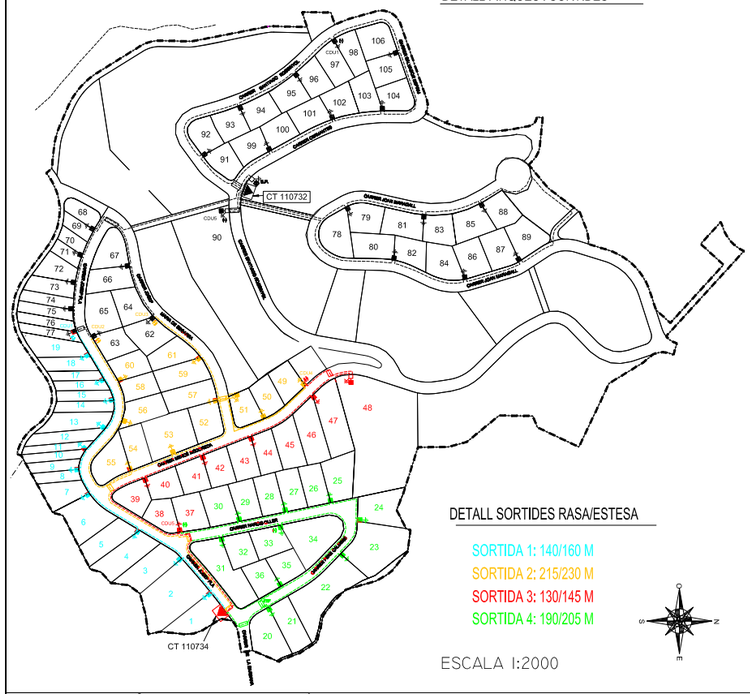
L'ENGINYER

J. J. GALLARDO MORENO

COL. Nº 17.100

PLANOL I
ITER: 1766665
ESCALA 1:50000
DATA ABRIL 2021

DETALL FINQUES I SORTIDES



DETALL SORTIDES RASA/ESTESA

SORTIDA 1: 140/160 M
SORTIDA 2: 215/230 M
SORTIDA 3: 130/145 M
SORTIDA 4: 190/205 M

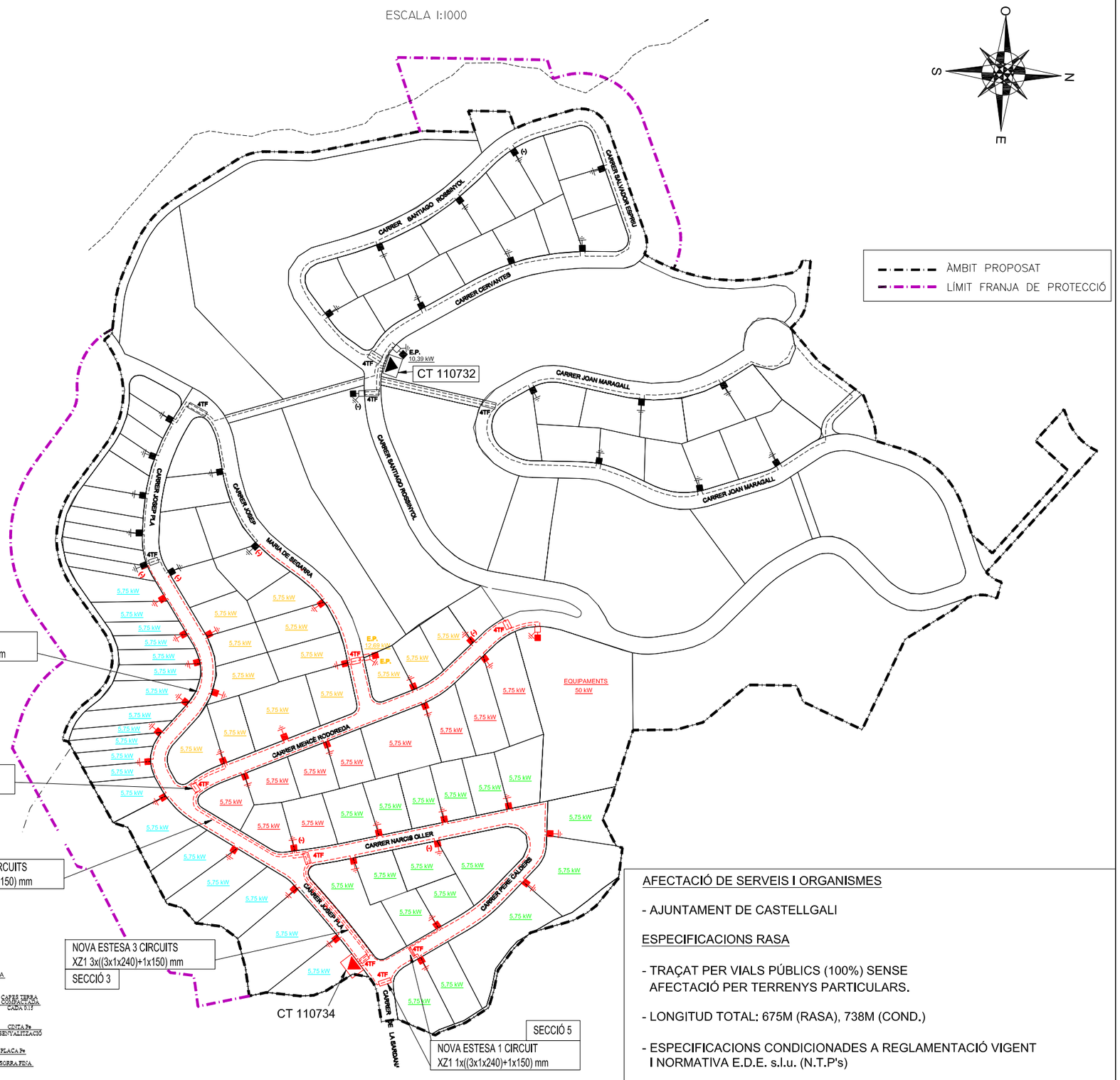
ESCALA 1:2000

POTÈNCIES CT "110734":

Sortida 01: 109,25 kW
Sortida 02: 87,44 kW
Sortida 03: 113,25 kW
Sortida 04: 97,75 kW

Potència total: 407,69 kW

ESCALA 1:1000



ÀMBIT PROPOSAT
LÍMIT FRANJA DE PROTECCIÓ

SECCIÓ 1
NOVA ESTESA 1 CIRCUIT
XZ1 1x((3x1x240)+1x150) mm

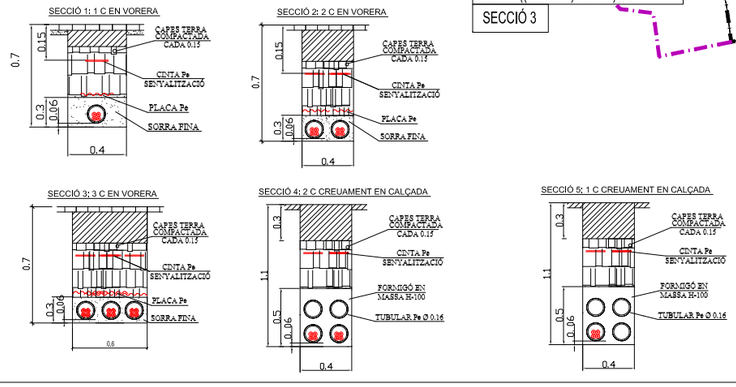
SECCIÓ 4
NOVA ESTESA 2 CIRCUITS
XZ1 2x((3x1x240)+1x150) mm

SECCIÓ 2
NOVA ESTESA 2 CIRCUITS
XZ1 2x((3x1x240)+1x150) mm

NOVA ESTESA 3 CIRCUITS
XZ1 3x((3x1x240)+1x150) mm
SECCIÓ 3

SECCIÓ 5
NOVA ESTESA 1 CIRCUIT
XZ1 1x((3x1x240)+1x150) mm

DETALL SECCIONS RASES E: 1/20



LLEGENDA

- TREBALLS DE REFORMA DE XARXA EXISTENT
- NOVA XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA A RETIRAR

LÍNIA SUBTERRÀNIA
(-) PONTS OBERTS

AFECTACIÓ DE SERVEIS I ORGANISMES

- AJUNTAMENT DE CASTELLGALI

ESPECIFICACIONS RASA

- TRAÇAT PER VIALS PÚBLICS (100%) SENSE AFECTACIÓ PER TERRENYS PARTICULARS.
- LONGITUD TOTAL: 675M (RASA), 738M (COND.)
- ESPECIFICACIONS CONDICIONADES A REGLAMENTACIÓ VIGENT I NORMATIVA E.D.E. s.l.u. (N.T.P's)

ENGINYERS BARRAL-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

VISAT 2021/01956
8/9/2021

Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_CT (CENTRE DE TRANSFORMACIÓ)
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
C.S.+ C.G.P.9-250A BUC
Situació: CASTELLGALÍ
CAIXA DISTRIBUCIÓ (C.D.U.)

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734

EXP: 285276

PLANOL D'EXECUCIO — T.M. CASTELLGALI

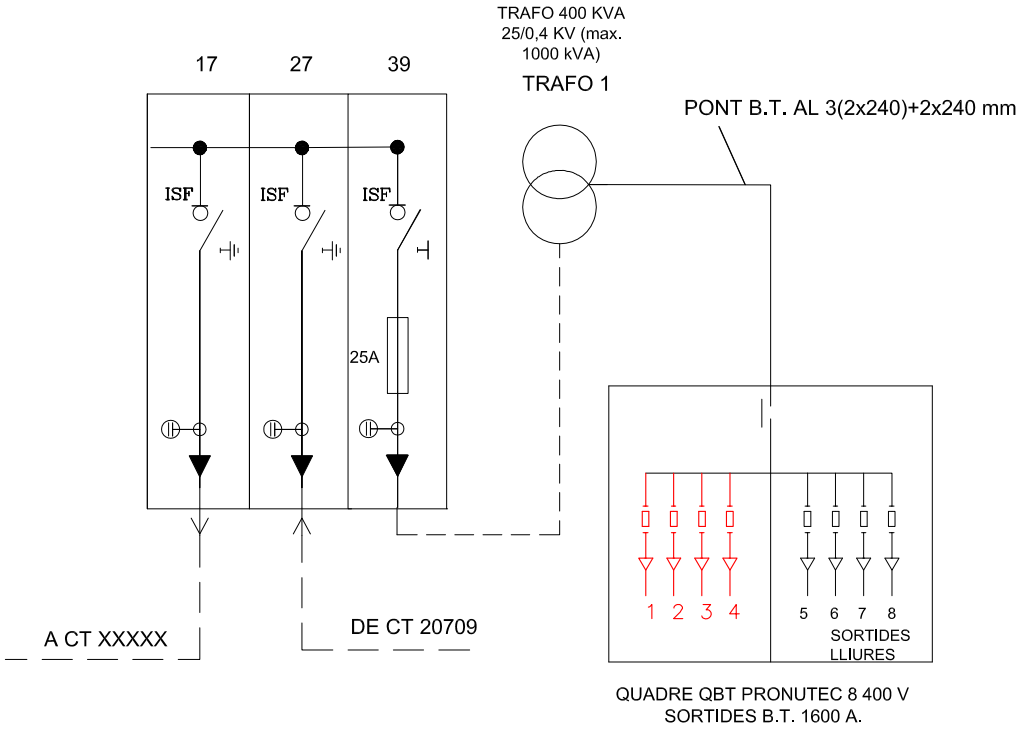
PLANOL 2
ITER: 1766665
ESCALA
DATA ABRIL 2021

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E-MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

ESQUEMA UNIFILAR

C.T. 110734



POTÈNCIES
CT "110734":

Sortida 01: 109,25 kW
Sortida 02: 87,44 kW
Sortida 03: 113,25 kW
Sortida 04: 97,75 kW

Potència total: 407,69 kW

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

VISAT2021/01356
8/9/2021

Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

T. A. U. INGENIERIA

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734

EXP: 285276

ESQUEMES UNIFILARS

T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER

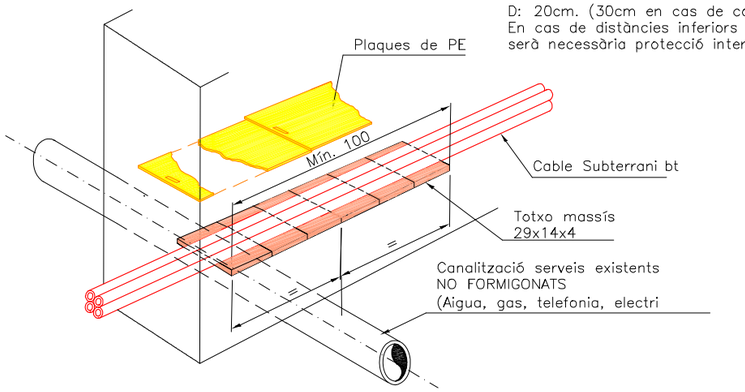
J. J. GALLARDO MORENO

COL. Nº 17.100

PLANOL 3
ITER: 1766665
ESCALA
DATA ABRIL 2021

ENCREUAMENTS AMB ALTRES SERVEIS:

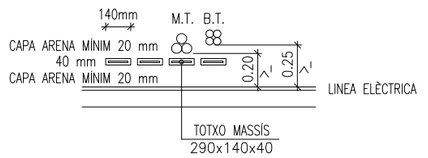
RASA TIPUS B.T.



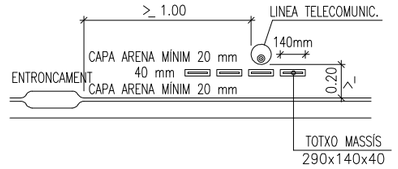
D: 20cm. (30cm en cas de connexió)
En cas de distàncies inferiors a 20cm serà necessària protecció intermitja.

NOTA:
Quan la linia passi per sota de la canalització, es seguirà el mateix criteri.
Dimensions en cm.

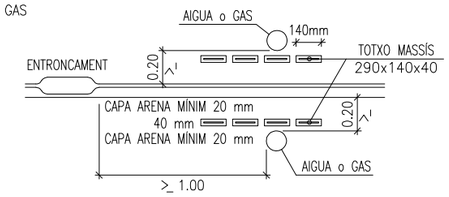
01 CABLES ELÈCTRICS



01 CABLES TELEFÒNICS O TELEGRÀFICS

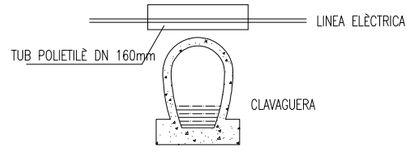


01 CONDUCCIONS D' AIGUA I GAS



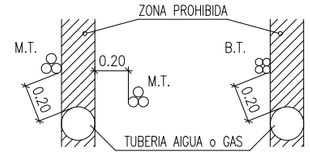
NOTA: 0.40m EN CAS DE TUBERIES DE GAS ALTA PRESSIÓ (> 4 bar)

01 CONDUCCIONS DE CLAVAGUERAM



NOTA: ES PROCURARÀ PASSAR ELS CABLES PER DAMUNT DE LES CLAVEGUERES.
SI NO ES POSSIBLE ES PASSARAN POR SOTA Y ES PROTEGIRAN DE FORMA ADEQUADA. (1 Tubo de reserva)

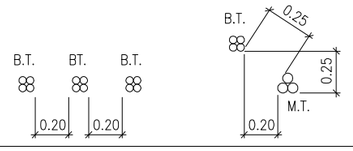
01 CONDUCCIONS ENTERRADES AIGUA Y GAS



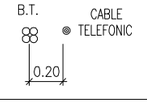
NOTA: 0.30m EN CASO DE PRESÈNCIA D' UNA CONNEXIÓ DE SERVEIS
0.40m EN CAS DE TUBERIES DE GAS ALTA PRESIÓ (> 4 bar)

PROXIMITATS I PARAL.LELISMES E 1:30

01 CABLES D' ENERGIA ELÈCTRICA



02 CABLES TELEFÒNICS O TELEGRÀFICS



ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

VISAT2021/01956
8/9/2021

Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734

EXP: 285276

DETALL CREUAMENTS I PARAL.LELISMES

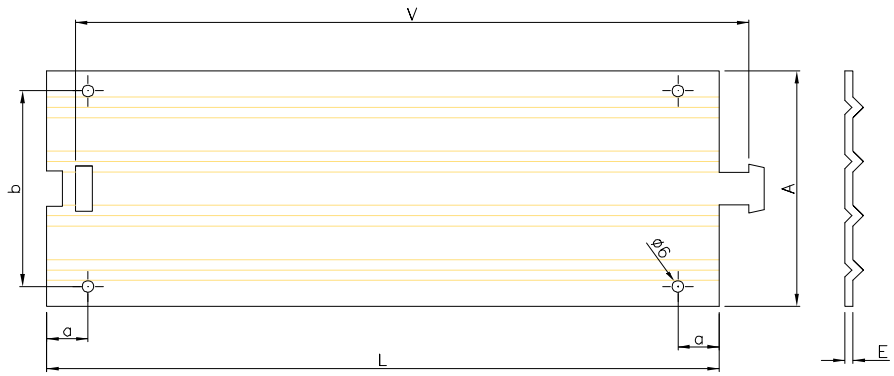
T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ Joan Ricart Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 65 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E-MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
Col. Nº 17.100

PLANOL 4
ITER: 1766665
ESCALA
DATA ABRIL 2021

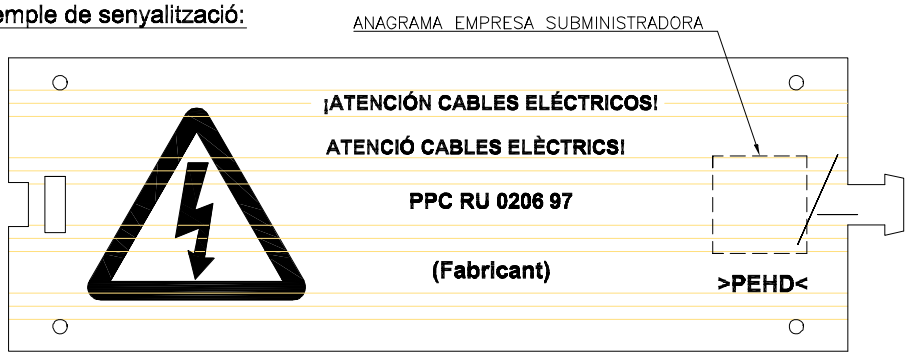
PLACA PROTECCIÓ CABLES SUBTERRANIS

Mesures:



Dimensions en mm					
A	L	E	V	a	b
250± 5	500± 5	≥ 2,5	≥ 460	50± 3	225± 5

Exemple de senyalització:



LA PLACA PORTARÀ LES SEGÜENTS MARQUES INDELEBLE:

1.- Senyal d'advertència de Risc Elèctric tipus AE-10
2.- Anagrama de l'empresa subministradora
3.- El ròtul en Castellà i en Català:
¡ATENCIÓN! CABLES ELÉCTRICOS / ATENCIÓ CABLES ELÈCTRICS
4.- Nom, marca o anagrama del fabricant
5.- Any de fabricació (dues últimes xifres)
6.- Les sigles i el núm. següent: PPC RU 0206
7.- Abreviatura del seu material constitjutiu (ISO 11469)

Totes aquestes marques es disposaran longitudinalment al llarg de la placa, tal com s'indica a la figura.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
VISAT2021/01356
8/9/2021

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734

EXP: 285276

Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSE
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

DETALL PROTECCIÓ XARXA SOTERRADA

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

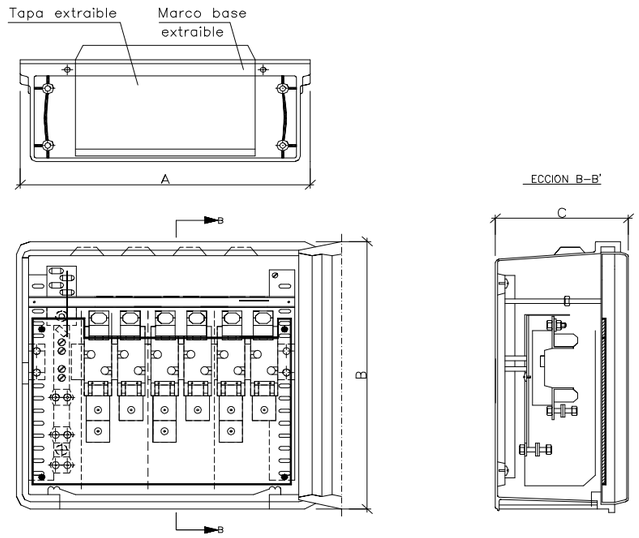
L'ENGINYER

J. J. GALLARDO MORENO

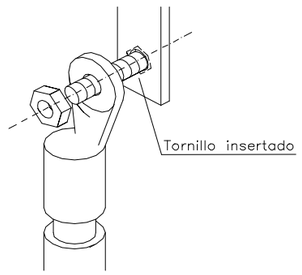
COL. Nº 17.100

PLANOL 5
ITER: 1766665
ESCALA
DATA ABRIL 2021

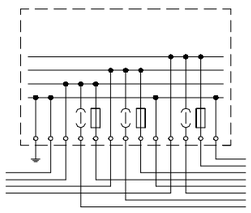
CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANITZACIÓ (C.D.U.)



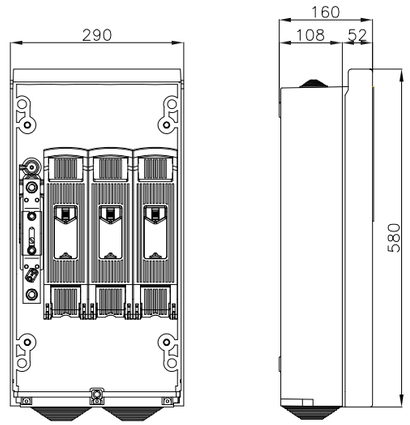
DETALLE DEL TERMINAL



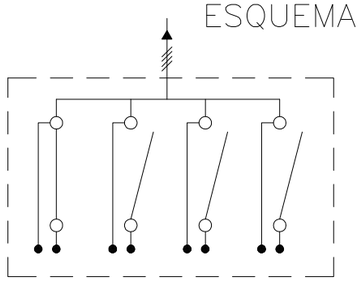
ESQUEMA



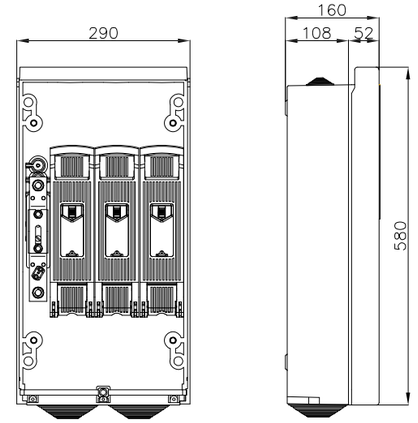
CAIXA DE SECCIONAMENT



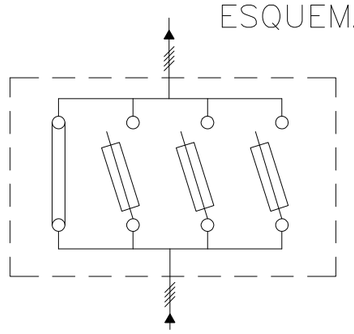
ESQUEMA



CGP ESQUEMA 9



ESQUEMA



VISAT2021/01956
8/9/2021

Obra: 285276_1766665_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALÍ

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110734

EXP: 285276

DETALL CAIXES

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES
L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

PLANOL 6
ITER: 1766665
ESCALA
DATA ABRIL 2021

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110732

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Obra: 285276_1766661_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110732

T.M. CASTELLGALÍ

T. A. U.
INGENIERIA

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Obra: 285276_1766661_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

EXP 285276/ITER: 1766661

MEMÒRIA TÉCNICA
PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110732
OBJECTE DE LA MEMÒRIA L'objecte d'aquest projecte és especificar les condicions tècniques, d'execució i econòmiques, per a la legalització de l'execució de la nova xarxa elèctrica subterrània de Baixa Tensió del CT 110732.
UBICACIÓ **Domicili:** SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL **C.P.:** 08297 **Població:** Castellgali **Provincia:** Barcelona
SOL.LICITANT **Nom o raó social:** CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS **NIF:** 39333531N **C.P.:** 08297 **Població:** Castellgali **Provincia:** Barcelona
AUTOR **Nom o raó social:** Juan José Gallardo Moreno **Ingeniero Técnico Industrial** 17100 CETIVG **Tel.:** 93 814 19 98 / 63 971 98 76 **Fax:** 619 73 83 62 / 93 893 37 53 **Domicili:** C/ Joan Ricart, 30 **e-mail:** jjgm@telefonica.net **C.P.:** 08800 **Població:** Vilanova i La Geltrú **Provincia:** Barcelona

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

GALLARDO MORENO JUAN JOSE - 39678660A
c=ES, serialNumber=IDCES-39678660A, givenName=JUAN JOSE, sn=GALLARDO MORENO, cn=GALLARDO MORENO JUAN JOSE - 39678660A

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 CETIVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

MEMÒRIA **4**

1 Memoria Descriptiva **5**
1.1 Objecte del projecte 5
1.2 Titular 5
1.3 Promotor 5
1.4 Emplaçament del Projecte 5
1.5 Abast d'Aplicació de l'Instal.lació 6
1.6 Normativa i Disposicions Oficials i Particulars 6
1.7 Afectació i Condicionants del Projecte 7
1.8 Descripció de Treballs 8
1.9 Linies Elèctriques de Baixa Tensió 10
1.10 Conclussions, Cessió Instal.lacions i Propietaris Afectats 13
ANNEX I. Gestio de Residus 14

2 CÀLCULS JUSTIFICATIUS **25**
2.1 Dades de la Instal·lació 25
2.2 Càlcul en Funció del Corrent Admissible i la Potència a Subministrar 25
2.3 Càlcul de Seccions i Caiguda de Tensió 26
2.4 Càlcul Posada a Terra 28

3 VALORACIÓ ECONÒMICA **29**

4 PLEC DE CONDICIONS **30**

5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT **52**

6 PLÀNOLS **61**

7 ACCEPTACIO DE CONDICIONANTS **62**

8 PERMISOS **63**

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 1A0732"

MEMÒRIA

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1 Memoria Descriptiva

1.1 Objecte del projecte

L'objecte d'aquest projecte és especificar les condicions tècniques, d'execució i econòmiques, per a la legalització de l'execució de la nova xarxa elèctrica subterrània de Baixa Tensió per a l'electrificació del Sector Ca l'Enrich de Calafell a Castelgalí.

La presentació de l'expedient s' efectuarà davant l'Entitat d'Inspecció i Control reglamentari, degudament autoritzada pel Departament d'Industria i Energía de la Generalitat de Catalunya.

1.2 Titular

El titular de les instal·lacions és **AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ,** i en el sèu nom com a representant **CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS** amb les següents dades:

Població : Castellgali

Codi Postal : 08297

Província : Barcelona

N.I.F. : 39333531N

1.3 Promotor

El promotor de les instal·lacions projectades és **AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ**:

CIF: P0806000F
Direcció: C/ Montserrat, s/n
Localitat: Castellgalí
C.P.: 08297
Província: Barcelona

1.4 Emplaçament del Projecte

Direcció: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

Municipi: Castellgali

C.P.: 08297

Provincia: Barcelona

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBAT CT 140732" DEL_CT_

1.5 Abast d'Aplicació de l'Instal.lació

D'acord amb el que es preveu dins les Normes Tècniques Particulars d' EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U., concretament en el apartat 11.3 del document NTP Generalitats, el present Projecte comprèn les obres de noves instal.lacions elèctriques de baixa tensió, mitjançant una empresa homologada, dels treballs corresponents a la petició amb referència EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. AMAN002 0000285276-2, dins el Sector Ca l'Enrich de Calafell, al Terme Municipal de Castellgali (Barcelona).

L'abast del present projecte comprèn l'estesa de nous cables subterranis de baixa tensió des d'un Centre de Transformació legalitzat fora d'aquest projecte, segons s'indica dins els plànols, a la localitat de Castellgali**.**

Aquestes línies acompliran totes les reglamentacions i normatives en relació amb encreuaments, paral·lelismes i proximitats a altres serveis subterranis.

1.6 Normativa i Disposicions Oficials i Particulars

Per a l'elaboració d'aquest projecte s'ha tingut en compte la següent normativa:

Reial Decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (RBT) i les Instruccions Tècniques Complementàries.

- Instrucció 7/2003, de 9 de setembre, de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a Baixa tensió mitjançant la intervenció de les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya.

- Reial Decret 1955/2000 de l'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

- Decret de 12 de març de 1954 pel qual s'aprova el Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia.

- Normes Tècniques Particulars de la Cia. distribuidora d'Energia Elèctrica, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L.U.

- Reial Decret 314/2006 pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació en el seu Document Bàsic de Seguretat en cas de Incendi (CTE-DB-SI).

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, sobre Prevenció de Riscos Laborals.

- Reial Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, i en el Decret 161/2001, de 12 de juny que el modifica.

- Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

-Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol, pel qual s'obliga a totes les entitats, empreses i persones que han de realitzar treballs en la via pública, sol·licitin informació sobre les instal·lacions de distribució de gas en la zona, a l'empresa distribuïdora.

-Reial Decret 1627/97 sobre Disposicions mínimes en matèria de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.

-Reial Decret 351/87 de 23 de Novembre per el que es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.

-Condicions imposades pels Organismes Públics afectats i Ordenances Municipals.

-Normes UNE i Recomanacions UNESA que siguin d'aplicació.

- Ordenances de l'Ajuntament afectat.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.7 Afectació i Condicionants del Projecte

D'acord amb el que estableix l'apartat 5.1, paràgraf C del decret 351/1987 de la Generalitat de Catalunya, i als efectes pertinents, s'accepten els condicionats, emesos pels Organismes, Corporacions Municipals i/o Empreses de Servei Públic que a continuació es detallen, amb l'excepció d'aquelles que contravinguin el que és assenyalat en la llei 54/1997 del 27 de Novembre.

ORGANISME	DESCRIPCIÓ DE L'AFECTACIÓ
Ajuntament de Castellgali	Obra interior municipi

SERVEIS AFECTATS

Tal com s'especifica en l'ordre TIC/341/2003 del 22 de Juliol publicada al DOGC 3937 de 31-07-03, abans de l'obertura de les rases en la via pública, es tindrà que sol·licitar a la empresa titular de la xarxa elèctrica soterrada, en aquest cas EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U., un informe sobre les afectacions existents respecte de la xarxa de distribució elèctrica, segons queda reflectit dins l'Ordre.

Per extensió i tal com regula la Disposició Administrativa relativa a instal·lacions de gas, abans de l'inici de les obres objecte d'aquest projecte, s'haurà de notificar a l'empresa Gas Natural Distribución Sdg, l'àmbit d'actuació de la obra descrita en aquesta memòria, amb la finalitat de que es comuniquin les afectacions existents respecte de la xarxa de distribució de gas.

REGLAMENTACIÓ ESPECÍFICA

- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.

- Resolució TRI/301/2006 de 3 de febrer (DOGC 4584 de 02.03.06) per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 COEINVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 110732"

1.8 Descripció de Treballs

En el present projecte no s'afecten béns o propietats privades, el projecte discorreix en la seva totalitat per zona pública.

Treballs a Realitzar

Noves Xarxes b.t.

El trams de línia subterrània a instal·lar seran de nous circuits de baixa tensió (cinc circuits del C.T. 110732) per a alimentar les noves potències a les parcel.les, enllumenats públics i equipaments. Abans de l'inici dels treballs es faran cates als carrers per a verificar tant la xarxa sorterrada de b.t. existent, com de la resta de serveis que es puguin donar dins l'afectació del projecte.

Els cinc nous circuits, amb una estesa total de 579 m (rasa) i 665 m (estesa conductor) aniran des del centre de transformació fins a interceptar les xarxes soterrades de baixa tensió que van a les caixes instal.lades a les parcel.les. Totes les rases aniran entubades sota terra, amb creuaments de carrer amb tubulars formigonats com s'indica al plànol 2 del següent projecte. Les xarxes soterrades es realitzaran segons les especificacions del plec de condicions, mitjançant estesa de conductors d'alumini de secció 3x240+1x150mm^2 segons especificacions tècniques indicades al projecte, amb xarxa soterrada amb les consideracions de rasa en terra i en calçada segons les especificacions d'aquesta memòria i les indicades dins als plànols inclosos al projecte.

Cada línia s'inicia al centre de transformació i arriba fins a les caixes indicades com a CDUx, que serviran de límit entre circuits i a on es deixaran els anells de baixa tensió oberts sense instal.lar fusibles. Aquestos límits es podran modificar segons les necessitats de la companyia distribuïdora. Es detallen les especificacions i connexions al plànol 2 i a les especificacions de sortides b.t. de s'indiquen en aquest apartat.

Per a les parcel.les s'alimentaran mitjançant C.D.U.'s, mentre que per a la zona d'equipaments com a l'enllumenat públic s'instal.laran nínxols amb C.S.+C.G.P. com s'indica al plànol 2.

Per a la connexió de les noves línies, a l'armari de baixa tensió del centre de transformació s'utilitzaran terminals d'alumini homogeni per connexió bimetàl·lica adequats a la secció dels cables a connectar. La connexió al cable es farà per punxonat profund. Després, s'aïllarà mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable. La connexió del terminal a l'instal·lació fixa s'efectuarà a pressió mitjançant cargols.

Especificacions Sortides b.t.

Sortida 1

QUADRE RESUM XARXA B.T.	
Identificació de la línia	**C.T.110732 Q1 S1**
Tensió Nominal de la Xarxa:	**0,400 kV**
Freqüencia de la Xarxa:	**50Hz**
Conductors:	**XZ1 0.6/1kV 3x240mm²+150mm² d'alumini**
Núm. circuits:	**1**
Longitud total:	**130 m (rasa)/ 145 m (conductor)**
Origen:	**Quadre 01 Sortida 01 C.T.110732**
Final:	**Nova caixa a instal.lar (CDU1); Finca 97-98 C/SANTIAGO ROSSINYOL**
Situació:	**Interior Sector Ca L'Enrich de Calafell, terme municipal CASTELLGALI**

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Sortida 2

QUADRE RESUM XARXA B.T.	
Identificació de la línia	**C.T.110732 Q1 S2**
Tensió Nominal de la Xarxa:	**0,400 kV**
Freqüencia de la Xarxa:	**50Hz**
Conductors:	**XZ1 0.6/1kV 3x240mm²+150mm² d'alumini**
Núm. circuits:	**1**
Longitud total:	**90 m (rasa)/ 110 m (conductor)**
Origen:	**Quadre 01 Sortida 02 C.T.110732**
Final:	**Nova caixa a instal.lar (CDU1); Finca 97-98 C/SANTIAGO ROSSINYOL**
Situació:	**Interior Sector Ca L'Enrich de Calafell, terme municipal CASTELLGALI**

Sortida 3

QUADRE RESUM XARXA B.T.	
Identificació de la línia	**C.T.110732 Q1 S3**
Tensió Nominal de la Xarxa:	**0,400 kV**
Freqüencia de la Xarxa:	**50Hz**
Conductors:	**XZ1 0.6/1kV 3x240mm²+150mm² d'alumini**
Núm. circuits:	**1**
Longitud total:	**95 m (rasa)/ 115 m (conductor)**
Origen:	**Quadre 01 Sortida 03 C.T.110732**
Final:	**Noves caixes a instal.lar (CDU3); Finca 63-65 C/JOSEP PLA (CDU4): Finca 62-64 C/JOSEP Mª SEGARRA (CDU5); Finca 76-77 C/JOSEP PLA**
Situació:	**Interior Sector Ca L'Enrich de Calafell, terme municipal CASTELLGALI**

Sortida 4

QUADRE RESUM XARXA B.T.	
Identificació de la línia	**C.T.110732 Q1 S4**
Tensió Nominal de la Xarxa:	**0,400 kV**
Freqüencia de la Xarxa:	**50Hz**
Conductors:	**XZ1 0.6/1kV 3x240mm²+150mm² d'alumini**
Núm. circuits:	**1**
Longitud total:	**14 m (rasa)/ 20 m (conductor)**
Origen:	**Quadre 01 Sortida 04 C.T.110732**
Final:	**Nova caixa a instal.lar (CDU5); Finca 90 C/SANTIAGO ROSSINYOL**
Situació:	**Interior Sector Ca L'Enrich de Calafell, terme municipal CASTELLGALI**

Sortida 5

QUADRE RESUM XARXA B.T.	
Identificació de la línia	**C.T.110732 Q1 S5**
Tensió Nominal de la Xarxa:	**0,400 kV**
Freqüencia de la Xarxa:	**50Hz**
Conductors:	**XZ1 0.6/1kV 3x240mm²+150mm² d'alumini**
Núm. circuits:	**1**
Longitud total:	**250 m (rasa)/ 275 m (conductor)**
Origen:	**Quadre 01 Sortida 05 C.T.110732**
Final:	**Nova caixa a instal.lar (CDU5); Finca 90 C/SANTIAGO ROSSINYOL**
Situació:	**Interior Sector Ca L'Enrich de Calafell, terme municipal CASTELLGALI**

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 110732"

Les potències es reparteixen de la següent forma segons la disposició indicada al plànol 2 d'aquest projecte:

CT"110732":

Sortida 01: 56.39 kW/ 145 m (conductor)
Sortida 02: 46 kW/ 110 m (conductor)
Sortida 03: 92 kW/ 115 m (conductor)
Sortida 04: 50 kW/ 20 m (conductor)
Sortida 05: 69 kW/ 275 m (conductor)

Potència total: 313,39 kW

1.9 Linies Elèctriques de Baixa Tensió.

1.9.1 Previsió de Càrregues

La previsió de càrregues es realitza tenint en compte el que disposa la ITC-BT-10 i ITC-BT-11 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les Normes Tècniques Particulars de l'empresa distribuïdora.

Al soterrament de les línies es tindrà en compte el criteri d'intensitat màxima admissible pel conductor subterrani de 240mm^2 de secció escollit, tenint en compte la caiguda màxima de tensió no sigui superior al 7%.

1.9.2 Traçat.

El traçat de les línies objecte del projecte queden definides per els següents trams i les característiques generals següents:

Tensió Nominal: 230/400V

Nivell d'aïllament: 0,6/1 kV

Seccions: XZ1 3x240+1x150mm^2 AL (cable soterrat)

Terme municipal: Castellgali

1.9.3 Descripció de la Xarxa de Distribució Subterranea de Baixa Tensió.

S'ha projectat una línea de baixa tensió, on els conductors que s'utilitzaran a la xarxa subterrània seran unipolars, amb una tensió assignada de 0,6/1 kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens (Z1) segons normativa de la companyia distribuïdora.

La secció dels conductors de fase será de 240 mm^2 i la del conductor del neutre de 150 mm^2.

El sistema de tensions alternes serà trifàsic amb neutre, el valor de la tensió nominal de la xarxa subterrània de BT serà 230/400V. Les seccions del conductors estan projectades de manera que la caiguda de tensió no serà major del 7% en el punt més desfavorable i amb les condicions de màxima càrrega i/o situació d'emergència.

Els cables s'instal·laran dins d'una rasa amb les dimensions indicades als plànols adjunts a aquest projecte segons les especificacions de la companyia distribuïdora, i s'executarà per terrenys de domini públic, per terra compactada (sempre que els serveis existents permetin les distàncies mínimes entre serveis) i encreuaments de calçada amb els seus tubulars corresponents i finalitzaran d'acord a les especificacions de materials i d'instal·lació descrites al plec de condicions del present projecte.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.9.4 Intensitat Admissible.

Els corrents màxims admissibles en servei permanent corresponen al que indica la Instrucció ITC-BT-07 apartat 3, taules I i II,UNE 21144 i coeficients correctors de la norma UNE20435, en les condicions de conductors soterrats a 0,70 m, amb temperatura ambient del terreny de 25ºC i amb ressistivitat tèrmica mitjana de 1 K· m/W.

Taula d'intensitats màximes admissibles:

Secció (mm²)	Intensitat màxima admissible a 25ºC		Intensitat a 40ºC
	Soterrat	Sota tub	A l'aire
150	330	310	300
240	430	405	420

El corrent màxim admissible haurà de corregir-se tenint en compte les característiques reals de la instal·lació que difereixen de les condicions normals i que s'indiquen a continuació:

Coeficient de temperatura

Quan la temperatura del terreny sigui diferent de 25ºC, s'aplicaran els coeficients correctors indicats a la Instrucció ITCBT-07 apartat 3, taula 6.

Temperatura terreny (ºC)	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Coeficient corrector per 90ºC	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78

Coeficient de resistivitat tèrmica

Quan els conductors unipolars quedin soterrats en terrenys que tinguin una ressistivitat tèrmica diferent d'1KΩ·m/W, s'aplicaran al corrent màxim admissible els coeficients que s'indiquen a la Instrucció ITC-BT-07 apartat 3, taula 7.

Ressistivitat tèrmica del terreny (kΩ·m/W)	0,80	0,85	0,90	1,00	1,10	1,20	1,40	1,65	2,00	2,5	2,8
Coeficient corrector per 90ºC	1,09	1,06	1,04	1,00	0,96	0,93	0,87	0,81	0,75	0,68	0,66

Factor de correcció per a diferents profunditats

En el cas d'instal·lar-se varis circuits en més d'un pla horitzontal, s'aplicaran els següents coeficients correctors per a profunditats d'instal·lació diferents de 0,70 m.

Profunditat de instal·lació (m)	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2
Factor correcció	1,03	1,02	1,01	1,00	0,90	0,98	0,97	0,95

Coeficient per cable instal·lat en tub

Per a un cable o circuit format per cables unipolars en contacte mutu, instal·lat dins d'un tub directament soterrat, el factor de correcció del corrent màxim admisible serà de 0,80. S'aplicarà el mateix factor de

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBAT CT 1A0732" DOC_1832N_01955_LESORIA_CASTELLGALI_732_DEL_CT_

correcció per a qualsevol protecció aplicada al cable, sempre que la seva disposició faci que el cable no quedi en contacte amb el terra.

Si la part de cable entubat correspón només als encreuaments de calçades o de guals d'entrada de vehicles a finques, i la resta d'estesa de cable està en contacte amb el terra, el factor de correcció a emprar serà de 0,85.

La relació entre els diàmetres del tub i d'un dels cables unipolars que conformen la terna de cables no serà inferior a 4.

1.9.5 Ressistència d'Aïllament.

L'aïllament estarà constituït per una barreja sòlida extruïda de polietilè reticulat, capaç de suportar permanentment una temperatura de 90°C en el conductor i 250°C, durant 5 segons com a màxim, en el cas d'un curtcircuit. Estarà format per una sola capa, ajustada al voltant del conductor, i que, no obstant això, pugui separar-se d'aquest sense envelliment del conductor ni del propi aïllament. L'aïllament ha d'aplicar-se mitjançant un procediment adequat d'extrusió, de manera que quedi compacte i homogeni. La instal·lació haurà de tenir una ressistència d'aïllament superior o igual a la indicada en el Reglament.

Aquesta instal·lació ha de complir:

Tensió alimentació	Resistencia aïllament
< 500 V	≥ 0,5 MΩ

1.9.6 Posada a Terra.

Amb l'objecte de limitar la diferència de potencial que hi pugui haver en un moment concret entre una massa metàl·lica i el terra, per assegurar l'actuació de les proteccions i per eliminar o reduir el risc produït per avaria del material elèctric utilitzat, es posarà a terra tota la instal·lació. La posada a terra a la línia subterrània de BT es realitzarà a través del conductor neutre.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.10 Conclussions, Cessió Instal.lacions i Propietaris Afectats

El projecte compleix els condicionants tècnics i de seguretat sobre les reglamentacions de distribució a les quals fa referència les NTP's de la companyia distribuïdora. A l'anterior apartat 1.6. de la present memòria, s'ha reflectit tota la normativa aplicable a aquest projecte.

Dins d'aquest projecte no s'afecten terrenys particulars, així no existeixen propietaris afectats pel present projecte.

S'aportaran a la finalització del treballs, i posterior verificació de les obres i la documentació per part de la Companyía Distribuïdora, la cessió de les instal.lacions realitzades, cessió de permisos i del present projecte.

La titularitat del projecte, permisos i instal.lacions es cedirà, un cop acabades les obres a l'Empresa Edistribución Redes Digitales, S.L.U. amb direcció a C/Ribera del Loira 60, Madrid (28042), amb nif B82846817

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 COEIVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 1A0732"

ANNEX I

GESTIÓ DE RESIDUS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.- CLASIFICACIÓ DELS RESIDUS

Durant l'execució de la obra, es generaran materials que hauran de ser retirats i que són susceptibles de classificar-se com a residu. Els residus generats en l'obra en qüestió es classificaran, tal com especifica la Llei 15/2003 del 13 de juny publicada en el DOGC 3915-01/07/2003, com a Residus Inerts, Residus No Especials i Residus Especials. La gestió dels residus que han de ser retirats, precisaran de diferents canals de gestió, així com la generació dels diferents certificats que marca la normativa vigent.

S'efectuarà en l'obra un emmagatzematge adequat del material retirat, depenent el seu destí previst. Una vegada rebut el material en la zona d'apilament, s'haurà d'efectuar la seva separació en dues categories: municipals i industrials, i aquests a la seva vegada en especial, no especials i inerts. S'efectuarà un emmagatzematge adequat del residu, d'acord aquestes categories fins el seu transport, gestió i disposició final, devent acreditar la mateixa mitjançant la documentació corresponent.

El material potencialment reutilitzable generat en l'obra, ja sigui material sobrant (cables, tubulars,etc) o material reutilitzable, un cop classificat en els contenidors homologats per a la recollida es portaran al magatzem habilitat per aquests objecte o directament en el mateix lloc de generació del material per classificar el que pot ser susceptible de ser reutilitzat directament i el que es converteix en residu per a ser retirat per el Gestor Autoritzat, segons s'estipula en el Real Decreto 105/2008 publicat en el BOE 38 13/2/2008.

Si no fora possible la gestió immediata dels residus generats per part del Gestor Autoritzat ni la seva retirada immediata de la obra, els residus s'emmagatzemaran en contenidors que disposin d'un element de recollida de fuites accidentals i tenint que ser retirats en el menor temps possible per el Gestor autoritzat.

La recollida de residus especials com son els olis que es puguin haver vessat, així com les petites quantitats d'oli utilitzat en tasques de manteniment de maquinària, etc, es recolliran en recipients destinats a aquests efecte, degudament etiquetats i ubicats de forma que es previngui de possibles fuites fins la recollida per part del Gestor Autoritzat o el seu trasllat al Magatzem de Residus. El mateix procediment s'aplicarà per a dissolvents i en general per els residus especials que siguin líquids.

En el cas particular dels residus especials amb policlorobifenils (d'ara en endavant PCB) i l'aparellatge que els contenen (transformadors i Condensadors), es traslladaran a través d'un transportista autoritzat sense poder ser emmagatzemats en cap magatzem de residus ja que es tindran que emmagatzemar segons es regula en l'article 10 del real decret 1378/1999 del 27 d'agost de 1999 i tota la documentació de la gestió d'aquests equips seguiran les especificacions establertes en el Real Decret 1378/1999, Real Decret 228/2006.

El trasllat dels residus es realitzaran mitjançant auto-elevadors o medis apropiats conduits per persones capacitades, evitant perdudes o vessaments en el moviment i carrega dels residus. La càrrega sempre anirà coberta i assegurada amb la finalitat d'evitar moviments o que pugui ser colpejada durant el transport, en especial en els recorreguts de difícil accés o en mal estat.

2.- RESIDUS ESPECIALS. EQUIPS AMB PCB

En aquest projecte no es contemplen aquest tipus de residus.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBAT CT 110732" DOC_1632_NOVES_LESBAT_CASTELLGALI_CT_DEL_CT_

3.- CÀLCUL VOLUM RESIDUS

1 / 4 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer de 2009. V1 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC),(OCT)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. FITXA PEL COMPLIMENT DE:	RESIDUS Obra nova
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició **DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció** **DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis**	**tipus** **quantitats** **codificació** **minimització**

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI			
Situació:	Sector Ca l'Enrich de Calafell		
Municipi :	Castellgali	**Comarca :**	BAGÈS

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Residus d'excavació

Tipus de terres d'excavació	Volum (1) m^3	Densitat residu real (tones/m^3)	Pes residu (tones)	Volum aparent m3
grava i sorra compacta	15	2	30	15
grava i sorra solta	0	1,7	0	0
argiles	0	2,1	0	0
terra vegetal	0	1,7	0	0
terraplé	0	1,7	0	0
pedraplé	0	1,8	0	0
altres	0	0	0	0
Total residu excavació	**15 m^3**		**30 t**	**15 m^3**

Residus de construcció totals

Superfície construïda (2) 0 m²

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0	0,0	0,0	0,0
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,0	0,0	0,0	0,0
formigó	170101	0,0	0,0	0,0	0,0
petris barrejats	170107	0,00	0,0	0,0	0,0
guixos	170802	0,00	0,0	0,0	0,0
altres		0,00	0,0	0,0	0,0
embalatges		0,0	0,0	0,0	0,0
fustes	170201	0,0	0,0	0,0	0,0
plàstics	170203	0,0	0,0	0,0	0,0
paper i cartró	170904	0,0	0,0	0,0	0,0
metalls	170407	0,0	0,0	0,0	0,0
Total residu edificació		0,0	**0,0 t**	0,0	**0,0 m³**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	0,04	0,36	0,19
fustes	0,01	0,01	0,03
plàstics	0,03	0,02	0,06
paper i cartró	0,01	0,03	0,07
metalls	0,02	0,00	0,02
altres		0,00	0,00
guix			0,08
Totals	**0,11 m³**	**0,42 m³**	**0,46 m³**

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI
"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 110732"

MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A OBRA. a l'obra es realitzaran les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.- Aprofitament de les terres d'excavació per reblert de rases	si
5.-	-
6.-	-
7.-	-
8.-	-

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS COMPLIMENT DE:	FITXA PEL
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis	RESIDUS Obra nova gestió

GESTIÓ DE RESIDUS

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra autoritzada, no tenen la consideració de residu

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascun d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar individualment	tipus de residu
Formigó	160	0,28	no	inert
Maons, teules i ceràmics	80	0,29	no	inert
Metalls	4	0,01	no	no especial
Fusta	2	0,01	no	no especial
Vidres	2	inapreciable	no	no especial
Plàstics	1	0,01	no	no especial
Paper i cartró	1	0,01	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a la obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte
	Contenidor per Formigó	no	no
Inerts	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

Els residus es gestionaran fora de l'obra en:

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)(3)

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer de 2009. V1 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

3 / 4 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer de 2009. V1 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS **COMPLIMENT DE:**	**FITXA PEL** **RESIDUS Obra nova**
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició	
DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció	
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis	**pressupost i fiances**

PRESSUPOST ESTIMATIU

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m^3**	
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m^3** (mínim 100 €)	**0,00**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m^3**	**56,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m^3**	**0,00**
Contenidors de 5 m^3 per cada tipus de residu	Especials: nº transports a **200 €/ transport**	**0**

Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBAT CT 110732"

4.PRESSUPOST

TIPUS RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador runa neta	Valoritzador / Abocador runa bruta
	m^3 (+35%)	0,00 €/m^3	0,00 €/m^3	56,00 €/m^3	270,00 €/m^3
Formigó	0,27	0,00	0,00	15,36	74,05
Maons, teules i ceràmics	0,43	0,00	0,00	24,00	115,73
Metalls	0,02	0,00	0,00	1,06	5,11
Fusta	0,05	0,00	0,00	2,65	12,79
Vidres	inapreciable				
Plàstics	0,11	0,00	0,00	6,11	29,44
Paper i cartró	0,13	0,00	0,00	7,00	33,76
Guixos i altres no especials	0,12	0,00	0,00	6,50	31,33
Perillosos Especials	inapreciable				0
		0,00	0,00	56,18	302,22

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 358,40 €

El pressupost de la gestió de residus és de : 358,40 euros

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

Total excavació	105 m^3				
Total construcció	0,461644 m^3				
Càlcul de la fiança	Residus de excavació (4)	15 m^3	6,01 eu/m^3	90,15	euros
	Residus de construcció (4)	0 m^3	12,02 eu/m^3	0,00	euros
			VOLUM TOTAL DELS RESIDUS	**15 m^3**	
			Total fiança	**90,15**	**euros**

Notes:

(1) Emplenar la medició d'excavació segons tipus de terreny en m^3 (sense esponjament)

(2) Emplenar la superficie construïda de l'edifici

(3) Cal especificar quin residu tracta el gestor, l'adressa i el codi de gestor

(4) Emplenar la quantitat total de residu si no es reutilitza ni recicla

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5.- REGLAMENTACIÓ ESPECIFICA

- Llei 15/2003 (DOGC 3915 01/07/2003), regulació dels residus en modificació de la llei 6/1993 del 15 de juliol (DOGC 1776 28/07/1993)
- Real Decreto 105/2008 (BOE 38 13 / 02/2008) per al que regula la gestió i producció de residus de construcció i demolició.
- Real Decreto 1378 / 1999 del 27 d'agost de 1999
- Real Decreto 228/2006
- Normativa interna de la companyia distribuidora

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 GEITVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LES BAT CT 140732" DOC_1632_NOVES_LES_BAT_CASTELLGALI_DEL_CT_

CÀLCULS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

2 CÀLCULS JUSTIFICATIUS

2.1 Dades de la Instal·lació

Les línies elèctriques de Baixa Tensió objecte d'aquest projecte compliran totes les reglamentacions i normatives en relació amb encreuaments, paral·lelismes i proximitats a altres serveis subterranis; i tenen les següents característiques:

Identificació de la línia	**C.T.110732 Q1 S1-S5**
Tensió Nominal de la Xarxa:	**0,400 kV**
Freqüencia de la Xarxa:	**50Hz**
Conductors:	**XZ1 0.6/1kV 3x240mm²+150mm² d'alumini**
Núm. circuits:	**5**
Longitud total:	**665 m**

2.2 Càlcul en Funció del Corrent Admissible i la Potència a Subministrar

La secció dels conductors es calcularà de manera que el corrent de funcionament en règim permanent no superi el 85% del màxim admissible, en condicions normals d'instal·lació.

secció (mm²)	Intensitat màxima admissible a 25ºC		Intensitat 40ºC
	Enterrat	Sota tub	A l'aire
150	330	310	300
240	430	405	420

La caiguda de tensió no superarà el 7% segons l'indicat a NTP-LSBT de la Companyia distribuïdora. La temperatura màxima en servei permanent del conductor de línia no superarà els 90 ºC.

Les fórmules utilitzades són:

$$I = P/(\sqrt{3}\cdot\cos\varphi\cdot U)$$

$$S = (L\cdot P)/(c\cdot u\cdot U)$$

Éssent:

- I: intensitat [A]
- s: secció de la línia [mm^2]
- L: longitud de la línia [m]
- P: potència de la línia [W]
- c: conductivitat del conductor [Cu = 56]
- u: caiguda de tensió de la línia [V]
- U: tensió de la línia [V]
- cos φ: factor de potència

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 110732"

Amb aquestes dades, l'Intensitat i la Potència màxima que podrà suportar la instal.lació serà:

$$I = I_{max} \text{ x coef.} = 430 \text{ x } 0.8 = 344 \text{ A}$$

$$P_{max} = I_{max} \text{ x } \sqrt{3} \text{ x } \cos\varphi \text{ x} U = 227{,}9 \text{ kW}$$

2.3 Càlcul de Seccions i Caiguda de Tensió

Degut a que cada línia es considera que podrà portar càrregues elèctriques elevades i aquestes estan situades en punts propers al CT farem el càlcul en funció de la poténcia màxima admissible ja que és superior a la assignada. Aquest es calcularà de manera que el funcionament en règim permanent no superi el 85% del màxim admissible. A efectes del càlcul el valor màxim de caiguda de tensió a considerar serà del 7%.

La fórmula a emprar és:

$$S = \frac{PxL}{exUx\gamma}$$

Èssent:

- S: secció teòrica del conductor (mm^2)
- P: Potència de subministre (kW)
- L: Longitud de la línia (m)
- γ: conductivitat del conductor (35 AL)
- e: caiguda de tensió (7% en V)
- U: Tensió de servei (kV).

I per al càlcul de la caiguda de tensió, utilitzem la seguent fórmula:

$$e = 10^3 x \frac{PxL}{U} x(R_{25} + (Xxtg\varphi))$$

Èssent:

- e: caiguda de tensió (V)
- P: Potència de subministre (W)
- L: Longitud de la línia (m)
- U: Tensió composta (V)
- R_{25}: Resistència a 25ºC (Ω/km)
- X: Reactància a 25ºC (Ω/km) (En el cas dels conductors trenats aïllats en feix la reactància és igual 0,1)

Les característiques elèctriques dels conductors seran les següents:

Secció dels conductors (mm² d'Al)	Resistència a 25ºC (Ω/km)	Reactància a 25ºC (Ω/km)
240	0,125	0,08
150	0,206	0,08

Amb les fórmules anteriors, amb les dades i les fórmules, i considerant la distància total des del C.T. 110732 fins a cada una de les caixes i sense incloure simultaneïtat al càlcul de potències, obtenim:

- Secció mínima (al 7% de caiguda) de les Línies:

C.T. 110732:

$$S_1 = 79\,mm^2 < 240mm^2$$

$$S_2 = 51{,}63\,mm^2 < 240mm^2$$

$$S_3 = 107{,}96\,mm^2 < 240mm^2$$

$$S_4 = 10{,}20\,mm^2 < 240mm^2$$

$$S_5 = 193{,}62\,mm^2 < 240mm^2$$

- caiguda de Tensió per sortida:

C.T. 110732:

$es1 = 2{,}96\,V$ → **0,74 %< 7%**

$es2 = 2{,}07\,V$ → **0,52 %< 7%**

$es3 = 4{,}32\,V$ → **1,08 %< 7%**

$es4 = 0{,}82\,V$ → **0,20 %< 7%**

$es5 = 7{,}75\,V$ → **1,94 %< 7%**

Tant la secció a utilitzar, com la caiguda de tensió teòrica estan per sota de les condicions màximes imposades per les normatives a complir dins d'aquest projecte. Així, la resta de circuits estàn per sota d'aquestos valors, amb la qual cosa s'assoleixen les condicions mínimes reglamentàries.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI
"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LS BAT. CT 110732"

2.4 Càlcul Posada a Terra

Donades les característiques de la instal·lació, es pot considerar la tensió máxima de contacte a terra admissible de 50 V.

La resistència de terra s'obté de la següents expressions:

$$UC = Rt \cdot Is \leq 50V$$

$$Rt = \rho / L$$

Éssent:

- Uc: Tensió de contacte [V]
- Is: Sensibilitat interruptor diferencial [mA]
- Rt: Resistència de terra [Ω]
- ρ: resistivitat [ρ·m]
- L: longitud piqueta [m]

Considerant una resistivitat del terreny de 100 Ω·m i la longitud de la pica de 2 m, s'obté per a una piqueta vertical:

$Rt = 100/2 = 50\ \Omega$

$Uc = 50\ \Omega \cdot 0{,}03 = 1{,}5\ V \leq 50\ V$

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 GEstVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

3 VALORACIÓ ECONÒMICA

El valor estimat dels materials i ma d'obra, per al les instal.lacions anteriorment descrites al present Projecte, és el que a continuació es detalla:

XARXA DE BAIXA TENSIÓ

Estesa de xarxa subterrània (incluou megat conductors)	8460,36 €
Obra civil rasa b.t. sota tubular	16303,32 €
Ninxol b.t. (armari c.s.+c.g.p.9 BUC)	607,81 €
Ninxol b.t. (armari C.D.U. 400 A)	5107,59 €
Caixes C.D.U. 400 A	1881,00 €
Caixes CGP-9-250 A BUC	766,53 €
Caixes de Seccionament C.S. 400A	766,53 €
Terminals bimetàl.lics	2129,40 €
Posada a terra 5 i connexions	1238,47 €
Projecte i Legalitzacions	800,70 €
Gestió Residus	448,55 €

Total Pressupost. . . . . 38.510,26 €

El pressupost d'execució material de la instal·lació elèctrica descrita en aquest Projecte és de **TRENTA-VUIT MIL CINC CENTS DEU EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS**

UNITATS CONSTRUCTIVES (MA D'OBRA)	QUANTITAT
Rasa Xarxa soterrada b.t. (tubular)	579 m
Estesa conductor L-240 mm^2 /circuit (b.t.) sota tub	665 m
C.D.U. 400-A	22 ud
Caixes CGP-9-250 A BUC	2 ud
Caixes de Seccionament C.S. 400A	2 ud
Posada a terra	24 ud
Terminal bimetàl.lic	208 ud
Proves aïllament circuits	4 ud
Residus (tractament segons Llei 15/2003)	15 m^3

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 GALLARDO

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LS BT CT 140732"

4 PLEC DE CONDICIONS

4.1 CONDICIONS GENERALS

4.1.1 OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS

El present Plec tindrà com a objecte totes les parts d'obra que afectin a l'execució del present projecte.

Dins al que s'estipula al present plec, l'organització de l'obra, així com la determinació de la procedència dels materials empleats, seran a càrrec del contractista, a qui correspondrà la responsabilitat de seguretat en cas d'accidents.

El Contractista té la obligació d'informar en tot moment al director d'Obra de tots els plans d'Organització tècnica de la Obra.

4.1.2 DISPOSICIONS GENERALS

El contractista està obligat al compliment de la Reglamentació del Treball corresponent, la contractació de l'Assegurança Obligatòria, Assegurança de Malaltia i totes aquelles reglamentacions de caràcter social vigents. En el particular, haurà de complir el disposat en la Norma UNE 24042 "Contractació d'Obres. Condicions Generals", sempre que no ho modifiqui el present Plec de Condicions.

El contractista haurà d'estar classificat, segons ordre del Ministeri d'Hisenda, en el Grup, Subgrup i categoria corresponent al Projecte. Igualment, el qui realitzi les instal·lacions i muntatges, haurà de ser Instal·lador amb la corresponent qualificació empresarial.

4.1.3 REGLAMENTACIÓ

A més de les condicions tècniques particulars de cada tipus d'instal·lació, seran d'aplicació els següents Reglaments, Norma i Disposicions:

- Plec de Condicions Generals per a la contractació d'obres Públiques.

- Llei de Contractes de l'Estat i Reglament General de Contractació.

- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

4.1.4 MESURES DE SEGURETAT

El Contractista ha de promoure la seguretat i salut dels treballadors mitjançant l'aplicació de les mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció dels riscos derivats del treball.

A efectes, la Llei 31/1995 de 8 de novembre de 1995, estableix uns principis generals relatius al a prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la Seguretat i Salut, la eliminació o disminució dels riscos, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva.

Per al compliment de l'esmentada llei, es regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com els empresaris i treballadors.

Les disposicions de caràcter laboral contemplades en aquesta Llei i en les normes reglamentaries tindran carácter de mínim indispensable, poguent ésser millorades i desenvolupades d'una manera més satisfactòria als convenis col·lectius.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.1.5 LLIBRE D'ORDRES

En tot moment, a l'obra s'ha de disposar i estar a la disposició de la inspecció facultativa de les obres, el Projecte d'execució, el Pla d'Obra i un Llibre d'ordres que constarà de fulls foliats per duplicats, numerats i amb el títol de l'obra amb un espai per la signatura de la Direcció Executiva de les Obres.

4.2 CONDICIONS DELS MATERIALS

4.2.1 CONDUCTORS DE LINIA SUBTERRANIA

Els conductors seran circulars compactes, de classe 2 segons la norma UNE 21022, i estaran formats per diversos filferros d'alumini cablejats, les seccions a emprar seran 240 mm^2 per als tres conductors de les fases i de 150 mm^2 pel conductor del neutre.

4.2.1.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Les característiques tècniques dels conductors seran les següents:

Denominació Conductor	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150 mm^2 AL	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240 mm^2 AL
Tensió nominal	0,6/1 kV	0,6/1 kV
Tensió assaig 50 Hz	3,5 kV	3,5 kV
Tensió assaig ona tipus llamp	20 kV	20 kV
Intensitat admissible al aire (40ºC)	300 A (Règim permanent)	420 A (Règim permanent)
Intensitat admissible enterrat (25ºC)	330 A (Règim permanent)	430 A (Règim permanent)
Límit tèrmic	13,9 kA (T=250ºC 1s)	22,3 kA (T=250ºC 1s)
Material aïllament	XLPE	XLPE
Material coberta	Z1	Z1
Color de la coberta	NEGRE	NEGRE
Radi mínim de curvatura	4 x DIÀMETRE EXT.	4 x DIÀMETRE EXT.
Número mínim de filferros	15	30
Diàmetre Mínim	13,9 mm	17,8 mm
Diàmetre Màxim	15,0 mm	19,2 mm
Resistència màx. a 20 ºC	0,206 (Ohm/km)	0,125 (Ohm/km)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 110732"

4.2.1.2 AÏLLAMENT

L'aïllament dels conductors estarà constituït per una barreja sòlida extruïda de polietilè reticular, capaç de suportar permanentment una temperatura de 90°C en el conductor i 250°C, durant 5 segons com a màxim, en el cas d'un curtcircuit. Estarà format per una sola capa, adjustada al voltant del conductor, i que, no obstant això, pugui separar-se d'aquest sense deterioració del conductor ni del propi aïllament.

Les característiques de l'aïllament seran les indicades a la taula següent:

Propietats mecàniques	Unitats	XLPE
Sense envelliment de la mostra		
Resistència mínima a la tracció	MPa	12,5
Allargament mínim en el trencament	%	200
Després d'envelliment de la mostra en estufa d'aire		
Tractament: Temperatura	ºC h	135±3
Durada	Mpa	168
Resistència a la tracció	% Mpa	—
Variació màxima de la resistència a la tracció	%	±25
Allargament en el trencament		—
Variació màxima de l'allargament		±25
Propietats fisicoquímiques		
Allargament en calent		
Tractament: Temperatura	ºC min MPa	200±3
Durada amb càrrega	%	15
Esforç mecànic	%	0,20
Allargament màxim amb càrrega		175
Allargament permanent màxim després del refredament		15
Absorció d'aigua		
Temperatura de l'aigua	ºC h mg/cm^2	85±2
Temps d'immersió		336
Variació màxima de massa		1
Contracció		
Tractament: Temperatura	ºC	130±3
Durada	h	1
Contracció màxima	%	4,0
Propietats elèctriques		
Resistència d'aïllament		
Valor mínim de la resistivitat volumètrica, ρ, a 90° C	Ω·cm	10^{12}
Valor mínim de la constant d'aïllament, K_i a 90°	MΩ ·km	3,67

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.2.1.3 COBERTA

La coberta exterior serà de color negre i estarà constituïda per una capa de Poliolefina termoplàstica lliure d'halògens (Z1) del tipus DMZ 2 segons norma UNE 211006.

Les característiques de la coberta tipus Z1 són les següents:

- No propagació de la flama
- Lliure d'halògens
- Baixa acidesa i corrosivitat dels gasos
- Baixa opacitat dels fums emesos durant una possible combustió.
- Resistència forta a l'abrasió i a l'entrada de l'aigua per l'adherència de la coberta amb l'aïllament.

4.2.1.4 MARQUES

Els cables duran unes marques indelebles i fàcilment llegibles que identifiquin clarament al fabricant, la designació completa del cable i les dues últimes xifres de l'any de fabricació. Les marques es realitzaran per gravat o relleu sobre la coberta. La separació entre marques no serà superior a 55cm. La designació pel cable unipolar de 240 mm^2 serà XZ1 0,6/1KV 1x240 AL i pel cable unipolar de 150 mm^2 serà XZ1 0,6/1KV 1x150 AL

4.2.1.5 PROPIETATS MECÀNIQUES

A la taula següent s'especifiquen les característiques mecàniques que ha de complir el cable acabat.

Propietats mecàniques	Unitats	DMZ 2
Resistència a l'abrasió		
Temperatura	ºC kg m/s	20±5
Massa aplicada(per secció 240 mm^2) Velocitat d'aplicació	—	12
Numero de desplaçaments	—	0,3±15%
Profunditat màxima de la marca		8
		No ha de ser visible
Assaig de comportament al foc: Assaig sobre cable vertical	S	60
Temps d'aplicació de la flama diàmetre exterior 25<D<50 mm		
Resistència d'aïllament superficial de la coberta		
Valor mínima de resistència superficial	Ω	10^{12}

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 110732"

4.2.1.6 FABRICANTS HOMOLOGATS PER L'EMPRESA DISTRIBUIDORA

Com a requisit previ el fabricant haurà de demostrar que disposa d'un sistema de qualitat que compleixi l'indicat en la norma UNE EN ISO 9001-2000. Els cables emprats hauran de ser d'un dels fabricants Homologats per Endesa:

BICC GENERAL CABLE (ENERGY CABLE)
MIGUELEZ (RV 0,6/1 kV)
PIRELLI (VOLTALENE-N)
ALCATEL CABLE IBÉRICA(RV 0,6/1 kV)
INCASA (VICPOR)
LES CABLERIES DE LENS (RV 0,6/1 kV)
QUINTAS Y QUINTAS (RV 0,6/1 kV)
CUNHA BARROS (RV 0,6/1 kV)
FERCABLE (RV 0,6/1 kV)

4.2.2 TERMINALS

S'utilitzaran terminals d'alumini homogeni per connexió bimetàl·lica adequats a la secció dels cables a connectar. La connexió al cable es farà per punxonat profund. Després, s'aïllarà mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable. La connexió del terminal a l'instal·lació fixa s'efectuarà a pressió mitjançant cargols.

4.2.2.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Les característiques tècniques dels terminals seran les següents:

	TERMINAL CABLE 150 mm^2 AL	TERMINAL CABLE 240 mm^2 AL
Material	Alumini pur i coure electrolític pur	Alumini pur i coure electrolític pur
Connexió a cable	Punxonat profund	Punxonat profund
Nº de punxonats	2	2
Intensitat màxima	330 A (t = 70º C)	430 A (t = 70º C)
Límit tèrmic	15 kA (t = 180º C 1s)	24 kA (t = 180º C 1s)
Trepant de la pala	12,8 mm diàmetre	12,8 mm diàmetre

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.2.2.2 FABRICANTS HOMOLOGATS PER EDISTRIBUCION

Els terminals per a la connexió dels extrems de cable hauran d'ésser d'un dels següents fabricants Homologats per la companyia distrubuidora:

AMP/SIMEL (XCX-150 Ref. 407116-2)

FRAMATOME (Y4A 150A 128C)

TEYDESA (CBB-150)

UPRESA (SAC 150-13)

SOFAMEL (TRIMAR TBF-150)

CEMBRE (CAA 150-M12)

4.2.3 PLAQUES P.E. PROTECCIÓ CABLES

Les plaques de Polietilè que s'hauran de col·locar per senyalitzar l'existència de les línies elèctriques i protegir-les al mateix temps acompliran les següents característiques:

- Tipus de material: PE (POLIETILÈ) o PP (POLIPROPILÈ)
- Densitat específica: PE = 0,94 g/cm3 PP = 1 g/cm^3
- Color: GROC S 0580-Y10R (UNE-48.103)
- Pes aproximat: 0,25 kg/PLACA
- Resistència a la tracció: 10 daN (unió plaques)
- Resistència a l'impacte: 50 JOULES

Les marques a la placa hauran d'ésser indelebles i el text bilingüe català i castellà.

Les plaques estaran lliures d'hal·lògens i metalls pesats i s'hauran de poder ensamblar entre elles longitudinalment i transversalment mitjançant rebladures de plàstic.

Al plànol corresponent s'especifiquen les dimensions mínimes i resta de característiques.

4.2.3.1 FABRICANTS HOMOLOGATS PER LA COMPANYIA DISTRIBUIDORA

Les plaques de protecció hauràn de ser d'un dels fabricants homologats per la companyia, que poden ser un dels següents:

- Aemsa
- Pemsa
- Z.I.S. (ZAPP/250/1000/Y/SC)
- Sofamel (PC100ENB)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 110732"

4.2.4 CINTA SENYALITZACIÓ CABLES

Les especificacions tècniques de la cinta de senyalització de cables són les següents:

- Ample: 15 +/- 0,5 cm
- Gruix: 0,1 +/- 0,01 mm
- Color (S/UNE-48.103): Cinta color groc viu b-532, amb impressió indeleble a tinta negra
- Resistència a la tracció (longitudinal): 100 kg/cm^2
- Resistència a la tracció (transversal): 80 kg/cm^2

La cinta de senyalització haurà de ser d'un dels fabricants homologats per la companyia, que poden ser un dels següents:

Securinsa (PLYAGE)

GET (CE 2007)

CELLPACK (CSE-07)

4.2.5 TUBS DE POLIETILÈ

Les característiques del tubs de Polietilè a instal·lar en els casos necessaris per a encreuaments amb serveis acompliran amb les següents especificacions tècniques:

Tipus de material: PE (polietilè)

Tipus de construcció: tub de doble paret, (interior llisa, exterior Corrugada) rígid

Dimensions diàmetre exterior 160 mm

Diàmetre interior 135 mm mín.

Resistència a la comprensió > 450 N

Resistència a l'impacte: tipus N (us normal)

Color: taronja o vermell

Els tubs hauran de dur marques indelebles indicant el nom i marca del fabricant, designació, número de lot i les dues últimes xifres de l'any de fabricació, i la norma UNE EN 50086/94.

Els fabricants homologats per la companyia distribuïdora són:

AISCAN (DPB160)

ASADUR (ASAFLEX 92079)

ODI BAKAR (DECAPLAST TPC 10-B 160)

TUBERÍAS DEL VALLÉS (PE NOVOTUB 1130B08-1)

TUBERÍAS Y PERFILES PLÁSTICOS (PE Tipus R 160/N)

UPONOR (138.00.160.006)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.2.6 CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ ESQUEMA 9

La caixa General de Protecció serà del tipus 9 BUC de 250 A i compliran les següents característiques:

Tensió nominal:500 V
Intensitat nominal: 250/400 A
Tensió assaig 50 Hz: 5,25 kV
Tensió assaig onda tipus llamp: 8 kV
Resistència d'aïllament: >= 1000 Ω/V
Grau de protecció evolvent: IP-43 (segons UNE-EN 20324)
Grau de protecció impactes: IK 09 (segons UNE 50.102)
Entrada Cables: Part inferior
Sortida Cables: Part superior
Esquema: 9 (ETU 1403D)
Sortida clients: 3 Bases fusibles tamany NH1-250 i NH2-400A
Intensitat curtcircuit: 20 kA

A la tapa s'hi col·locarà la senyalització de "ADVERTENCIA DE RIESGO ELÉCTRICO" AMYS AE-10 de PVC adhesiva resistent a la intempèrie de 0,1 mm de gruix i amb l'emblema d'Endesa.

Les caixes generals de protecció hauran d'èsser d'un dels següents fabricants Homologats per Endesa:

AMP/SIMEL (XCX-150 Ref. 407116-2)
FRAMATOME (Y4A 150A 128C)
TEYDESA (CBB-150)
CAHORS (TIPO-555.014)
HIMEL (TIPO DSPD-9240/C)
HAZEMEYER (DSPD 400/6)
CLAVED (AR-2 400/100/2)
CRADY (120782)
BOXTAR (DSPD 400/100/2)

4.2.7 CAIXA DE SECCIONAMENT

Les caixes de seccionament compliran les següents característiques:

Tensió nominal: 440 V
Tensió assaig 50 Hz: 3,5 Kv
Tensió assaig onda tipus llamp:8 kV
Resistència de aïllament: >= 5 MΩ
Grau de protecció evolvent: IP-437 (segons UNE-EN 20324)
Grau de combustibilitat £ M-3
Bases 400 A Mida 2: segons UNE-21.103
Intensitat màxima a 440 V: 20 KA

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 110732"

A la tapa s'hi col·locarà la senyalització de "ADVERTENCIA DE RIESGO ELÉCTRICO" AMYS AE-10 de PVC adhesiva resistent a la intempèrie de 0,1 mm de gruix i amb l'emblema d'Endesa.

Les caixes de seccionament hauran d'ésser d'un dels següents fabricants Homologats per Endesa:

AMP/SIMEL (XCX-150 Ref. 407116-2)
FRAMATOME (Y4A 150A 128C)
TEYDESA (CBB-150)
CAHORS (TIPO-555.014)
HIMEL (TIPO DSPD-9240/C)
HAZEMEYER (DSPD 400/6)
CLAVED (AR-2 400/100/2)
CRADY (120782)
BOXTAR (DSPD 400/100/2)

4.2.8 CAIXES DE DISTRIBUCIÓ PER URBANITZACIONS (CDU)

S'instal·laran per la distribució i acompliran les següents característiques:

-Tensió nominal: 500 V
-Tensió assaig 50 Hz: 5,25 kV
-Tensió assaig onda tipus llamp:8 kV
-Resistència de aïllament: >= 1000Ω/V
-Limit tèrmic >=20 kA
-Grau de protecció evolvent: IP-55 (segons UNE-EN 20324)
-Grau de protecció impactes: IK 09 (segons UNE 50.102)
-Bases 400 A Mida 2: segons UNE-21.103

A la tapa s'hi col·locarà la senyalització de "ADVERTENCIA DE RIESGO ELÈCTRICO" AMYS AE-10 de PVC resistent a la intempèrie de 0,1 mm de gruix i amb l'emblema d'Endesa.

Les caixes de distribució hauran d'ésser d'un dels següents fabricants Homologats per Endesa:

-PRONUTEC (420.43.20.05.93)
-CAHORS (TIPO 470.303)
-HIMEL (PLAZ-4X400C-EN)
-HAZEMEYER (ADU-4/GE)
-CLAVED (ARKO-105/4S-END)
-CRADY (250080)
-BOXTAR (PL-105T/400-4E)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.3 CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de la xarxa de distribució de baixa tensió objecte del present projecte s'ajustarà a les especificacions indicades en aquest apartat, a les normes i especificacions que puguin proposar els organismes oficials afectats (NTP's de la companyia distribuidora), així com a les directrius que la direcció facultativa estimi oportunes.

4.3.1 RASES

S'haurà de tindre cura segons les especificacions de la companyia distribuidora a l'hora de fer l'estesa correcta de les xarxes elèctriques soterrades, tenint en compte que es realitzaran rases amb un circuit de b.t. simple, i amb rasa mixta M.T./b.t. en les proximitat del Centre de Transformació.

4.3.1.1 TRAÇAT

El traçat serà el més rectilini possible, paral·lel en tota la seva longitud a voreres o façanes d'edificis. Abans de començar els treballs, si hi ha hagut possibilitat de conèixer les escomeses d'altres serveis a les finques construïdes, s'indicaran les seves situacions amb la finalitat de prendre les precaucions degudes.

S'estudiarà la senyalització de les obres d'acord amb les normes municipals, i es determinaran les proteccions de seguretat vial, precises tant de la rasa com dels passos que siguin necessaris pels accessos als portals, habitatges, comerços, garatges, etc., així com les xapes de ferro que hagin de col·locar-se sobre la rasa per al pas de vehicles. En el traçat de les rases es tindrà en compte el radi mínim que cal deixar en la corba d'acord a la secció del conductor o conductors que es vagin a canalitzar.

4.3.1.2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS

Hauran d'estar dimensionades en una amplitud d'acord amb el projecte i en funció dels cables a instal·lar utilitzant els mitjans manuals o mecànics necessaris.

4.3.1.3 OBERTURA DE RASES

Abans del començament de l'obra, el director d'aquesta obtindrà de les Empreses de Serveis l'afectació que la traça indicada en el plànol d'obra té sobre les seves instal·lacions, segons l'Ordre TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada. L'encarregat de l'obra haurà de conèixer les adreces i telèfons d'aquestes, per a poder comunicar-se en cas de necessitat. Serà responsabilitat de l'empresa que executa els treballs, qualsevol dany ocassionat a tercers.

Al marcar el traçat de rases es tindrà en compte el radi mínim de curvatura que cal respectar en els canvis de direcció, corresponent a 10 vegades el diàmetre dels cables que s'han d'instal·lar en la posició definitiva (210 mm pels cables de 150 mm^2 i 270 pels cables de 240 mm^2) i 20 vegades en l'estesa (4200 mm pels cables de 150 mm^2 i 540 mm pels cables de 240 mm^2). Així mateix, en funció de la naturalesa del terreny, hauran d'existir "Claus o ponts", com a màxim cada 10 m, a manera d'entibament natural per tal d'evitar despreniments de terres i caiguda del paviment (sobretot en dies de pluja).

Alhora es comprovaran en els encreuaments l'existència de tubs de reserva a utilitzar i poder constatar la seva viabilitat.

Durant l'execució dels treballs en la via pública es deixaran els passos suficients per a vehicles i vianants, així com accessos a edificis, comerços o garatges. Les excavacions o obstacles s'hauran de senyalitzar adequadament segons el prescrit en les Ordenances Municipals. Les dimensions de les rases hauran d'ajustar-se a les indicades en el projecte.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 140732" DOC_1632_NOVES_LESBTA_CASTELLGALI_DEL_CT_

4.3.1.4 CANALITZACIONS EN CALÇADA

Quan per raons degudament justificades no sigui possible l'estesa dels cables en les voreres, es procedirà a l'estesa en la calçada segons dimensions indicades dins les NTP's. Els casos més freqüents es donaran quan les voreres es trobin saturades de serveis. Les rases haurien d'ésser paral·leles a la línia de vorera a una distància tal que permeti salvar els claveguerams de recollida d'aigües i futures construccions d'aquests.

4.3.1.5 COL·LOCACIÓ DE TUBS EN SEC (DIRECTAMENT ENTERRATS)

Aquests estaran col·locats, principalment, en els llocs que s'afecti a l'accés a garatges, entrada de vehicles i determinats immobles, així com per raons de tràfic rodat o per als vianants no interessi tenir rases obertes com a mesura de seguretat. El diàmetre dels tubs, que vindrà donat al projecte, no serà inferior a 160 mm. En els casos que es requereixi i amb autorització del tècnic responsable, podrà variar-se aquesta mesura. Els tubs, que seran de polietilè, hauran d'estar instal·lats sobre un jaç de sorra i posteriorment seràn coberts també amb sorra. En els casos de dificultat en l'apilament de sorra el tècnic encarregat de l'obra podrà autoritzar el canvi per altre material de similars característiques.

4.3.1.6 TUBULARS FORMIGONATS

En els casos de creuaments de calçades i en llocs d'accés a garatges de vehicles de gran tonatge hauran d'existir tubulars formigonats. En el cas de creuaments de calçades existirà un tub o tubs lliures de reserva per a possibles ampliacions. Els tubs seran de polietilè amb un diàmetre no inferior a 160 mm. Solament en els casos que es requereixi i amb autorització del tècnic responsable, podrà variar-se aquesta mesura.

La rasa per a tubulars haurà d'estar oberta en la seva totalitat per a així, poder donar un lleuger pendent per evitar l'acumulació d'aigua en l'interior dels tubs alhora que es comprovarà la viabilitat de la mateixa. La longitud màxima dels tubulars no haurà d'excedir dels 100 m per a no sotmetre als cables a un excés d'esforç en la tracció. Quan sigui necessari efectuar esteses en longituds superiors, es construiran arquetes de passada i registre en els canvis direcció amb angles superiors a 60º i cada 100 m en els trams rectes. Els tubs disposaran d'embocadures que evitin la possibilitat de fregaments interns contra les vores durant l'estesa. A més s'ensamblaran tenint en compte el sentit de tir dels cables.

Es procedirà a la neteja interior del tubular fent passar una esfera metàl·lica de diàmetre lleugerament inferior al d'aquells, amb moviment de vaivé, per a eliminar les possibles filtracions de ciment i posteriorment, de forma similar, un escobilló o borsa de draps, per a escombrar els residus que poguessin quedar.

El formigó del tubular no ha d'arribar fins al paviment de rodadura doncs facilita la transmissió de vibracions. Els tubs quedaran segellats amb escumes expandibles impermeables i ignífugues.

4.3.1.7 CANALITZACIONS MIXTES AT/BT

Quan simultàniament hagin d'instal·lar-se cables de M.T. i b.t pel mateix traçat es necessitarà una canalització de característiques tals que permetin la ubicació d'ambdós serveis.

Per condicionaments administratius dels organismes competents, per la impossibilitat simultània de l'estesa del circuit de b.t. amb el de M.T., o per altres motius que el Tècnic de l'obra consideri necessari, es podran instal·lar, en una 1ª fase, tubs en el terreny per a la posterior estesa dels cables. Aquests tubs seran de polietilè amb un diàmetre mínim exterior de 160 mm i resta de característiques idèntiques als tubs emprats per a les canalitzacions d'AT.

4.3.1.8 CANALITZACIONS PER A SERVEIS AUXILIARS

En algunes ocasions es fa necessari la col·locació en la rasa de tubs de reserva per al servei futur amb destinació a telecomunicacions o serveis generals d'altra índole. Els tubs seran de polietilè de reg d'alta pressió, diàmetre 75 mm, enterrats a una profunditat de 60 cm. En els canvis de direcció pronunciats, més de 60º, i en els trams rectes, a la distancia convenient, s'instal·laran arquetes de registre per a facilitar l'estesa posterior dels conductors.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.3.1.9 RETIR DE REBLES I TERRES A ABOCADOR

Dins el projecte es contempla el retir de terres degudes a la estesa de xarxa soterrada de baixa tensió a l'annex 1.

4.3.1.10 TAPAT I COMPACTAT

Quan el conductor estigui directament enterrat o en tub enterrat (tub sec), en el fons de la rasa s'estendrà una capa de sorra de riu d'un espessor de 6 cm sobre la qual es dipositès el cable (o tub) a instal·lar, que es cobrirà amb altra capa de sorra d'idèntiques característiques fins a l'altura indicada en el projecte. Sobre aquesta es col·loca com protecció mecànica plaques de plàstic sense halògens (PE) segons especificació tècnica de la companyia distribuidora corresponent, col·locades longitudinalment al sentit de l'estesa del cable.

En tots els casos, inclòs el tub formigonat, a continuación s'estendrà altra capa, amb terra procedent del la excavació, de 20 cm d'espessor, piconada per mitjans manuals. Aquesta capa de terra estarà exempta de pedres o rebles, en general seran terres noves. Sobre aquesta capa, s'instal·larà la cinta de senyalització que servirà per a indicar la presència dels cables durant eventuals treballs d'excavació.

A continuació, s'emplena la rasa amb terra apta per a compactar per capes successives de 15 cm d'espessor, havent d'utilitzar per al seu piconat i compactació mitjos mecànics, amb la finalitat de que el terreny quedi suficientment consolidat. En la compactació del farciment ha d'arribar a una densitat mínima del 95% sobre el próctor modificat. La sorra que s'utilitzi per a la protecció dels cables serà neta, solta i aspra, eximeix de substàncies orgàniques, argila o partícules terroses, per a això es tamisarà o rentarà convenientment si fos necessari. Sempre s'emprarà sorra de riu i les dimensions dels grans seran de 0,2 a 1 mm. En els casos de dificultat en l'apilament de sorra el tècnic encarregat de l'obra podrà autoritzar el canvi per altre material de similars característiques. En les zones on es requereixi efectuar reposició de paviments, s'emplenarà fins a l'altura convenient que permeti la col·locació d'aquests.

4.3.1.11 ACABATS SUPERFICIALS

Els materials empleats hauran de complir amb el Plec de Condicions vigents de l'Ajuntament local, si no ho hagués, es prendrà com base el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del MOPU. Totes les reposicions tindran una garantia d'un any a partir de la data de terminació de les obres, excepte criteris particulars dels distints TT.MM.

En la reposició de voreres el paviment serà del mateix tipus i teixidura que l'existent. Es disposarà d'una base de formigó H-150 de 10 cm d'espessor. Es col·locaran llosetes senceres de manera que no quedi sense reposar cap lloseta afectada per l'obra, o cap en mal estat que sigui adjacent, encara que no hagi estat afectada per la mateixa. Les reposicions s'efectuaran immediatament, al terme del tapat i dintre dels terminis assenyalats per a l'execució de l'obra.

En la reposició de calçades o zones de rodadura, amb paviment d'aglomerat asfàltic en calent, el recanvi serà de les característiques de l'existent, amb la seva corresponent base de formigó si l'hagués. El tipus d'aglomerat tancat en calent, serà el corresponent al D-12 del Plec de Prescripcions Tècniques generals per a Obres de Carreteres i Ponts, amb àrids granítics.

El compactat de l'aglomerat s'efectuarà mecànicament, només s'acceptarà manualment en superfícies petites. Es procurarà que les juntes longitudinals no coincideixin amb les zones de passada de les rodes dels vehicles (carrils de circulació).

El paviment reposat tindrà les mateixes característiques del que havia construït anteriorment. La superfície a reposar del paviment afectat serà de 0,20 m a cada costat de la ruptura. La capa de rodadura d'aglomerat asfàltic tancat en calent serà del tipus D-12 amb àrids granítics de 4 mm. La base de paviment reposat serà de macadam asfàltic o aglomerat asfàltic en calent del mateix gruixut que l'existent. Totes les reposicions s'ajustaran a les rasants de la calçada, procurant que siguin el més imperceptibles a la circulació rodada.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 110732"

4.3.1.12 PROTECCIÓ MECÀNICA I SENYALITZACIÓ

Les línies elèctriques subterrànies han d'estar protegides contra possibles avaries produïdes per l'esfondrament de terres, pel contacte amb cossos durs o pel xoc d'eines metàl·liques en eventuals treballs d'excavació.

Per senyalitzar l'existència de les línies elèctriques i protegir-les al mateix temps, es col·locarà damunt de la capa sorra de riu, una placa de protecció de polietilè (PE). L'amplada s'incrementarà fins a cobrir totes les ternes de cables en cas d'haver-n'hi més d'una.

Característiques de la placa de PE:

Tipus de material:PE (POLIETILÈ) o PP (POLIPROPILÈ)

Densitat específica: PE = 0,94 g/cm3 PP= 1 g/cm3

Color: GROC S 0580-Y10R (UNE-48.103)

Pes aproximat: 0,25 kg/PLACA

Resistència a la tracció: 10 daN

Resistència a l'impacte: 50 JOULES

Les marques a la placa hauran d'ésser indelebles i el text bilingüe català i castellà. Al plànol corresponent s'especifiquen les dimensions mínimes i resta de característiques.

Tots els conjunts de cables han d'estar senyalitzats amb una cinta d'atenció, d'acord amb la recomanació UNESA 0205, col·locada com a mínim a 0,40 m pel damunt de la placa de protecció o col·locada a 0,20 m com a mínim per damunt del maó. Els maons o rasetes seran ceràmics i durs.

Es col·locarà una capa protectora de raseta o maó, éssent la seva amplada de 25 cm quan es tracti de protegir un sol cable. L'amplada s'incrementarà en 12,5 cm per a cada cable que s'afegeixi en la mateixa capa horitzontal. Quan en la mateixa rasa existeixin línies de tensions diferents (MT i bt), en diferents plans verticals, s'haurà de col·locar aquesta cinta damunt de cada conducció.

4.3.2 OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

4.3.2.1 REQUERIMENTS

Per a la ubicació de la caseta d'obra i el magatzem de materials, eines i mitjans auxiliars, s'estudiarà un emplaçament estratègic que minimitzi aquesta incidència negativa, aprofitant les zones que el trànsit no utilitza regularment. Es posarà especial atenció en la planificació del treball a fi de reduir al mínim el temps de permanència en obra d'aquests elements. No es permetrà l'emmagatzematge de materials ni mitjans auxiliars més temps del estrictament necessari per a la seva utilització o posada en obra.

L'emmagatzematge serà curosament ordenat i solament ocuparà en planta l'espai imprescindible. Els materials procedents de l'obertura de rases, quan no hagin de ser utilitzats posteriorment en l'obra i hagin d'ésser transportats a un abocador, es dipositaran directament als contenidors expressament dispossats per a aquesta finalitat i seran transportats immediatament a un abocador o magatzem.

Quan els materials s'hagin d'utilitzar per a l'emplenat posterior, es disposaran als costats de la rasa, en sentit longitudinal a aquesta i bé apilats i protegits adequadament per a evitar que es dispersin per l'efecte de fenòmens atmosfèrics.

Per a la seguretat i comoditat del trànsit de vianants es crearà un passadís d'amplària no inferior a un metre al costat de la façana i longitudinalment a aquesta. Quan l'amplària de la calçada no permeti simultàniament l'obertura de la rasa, la disposició dels materials i també l'existència de l'esmentat pas longitudinal d'un metre d'ample per als vianants, s'habilitarà un passadís d'aquestes característiques en la calçada, amb derivacions cap a la façana en cadascun dels accessos a immobles. En tot moment aquests passos es mantindran expeditius almenys en la meitat de l'amplària. Quan els passos de vianants hagin de salvar alguna rasa oberta, aquesta es cobrirà amb

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

planxes de fusta o metàl·liques que tinguin suficient rigidesa per a suportar la incidència del trànsit de vianants i que siguin inamovibles quan es trepitgin.

4.3.2.2 VALLAT

Tot element que alteri d'alguna forma la superfície vial suposarà un obstacle que haurà d'ésser protegit amb tanques. Aquests obstacles podran ser tant les esmentades casetes d'obra com els materials, la maquinària, les eines o els mitjans auxiliars que puguin estar emmagatzemats, les mateixes rases i els materials apilats. La protecció de tots aquests elements serà contínua en tot el seu perímetre i es farà mitjançant tanques consistents, suficientment estables i perfectament alineades.

Aquest clos significarà la delimitació dels espais destinats a cadascun dels tres usos que ens ocupen; trànsit de vianants, trànsit rodat i canalització, d'acord amb les especificacions de l'apartat anterior.

4.3.2.3 SENYALITZACIÓ

Les exigències de manteniment del trànsit de vianants i del rodat obliguen a disposar una senyalització vertical materialitzada en senyals reglamentaris de trànsit i rètols indicadors que garanteixin en tot moment la seguretat dels vianants, dels automobilistes i del mateix personal d'obra.

Els senyals de trànsit a disposar seran com a mínim les exigides pel mateix Codi de Circulació i per l'Ordenança de Circulació vigent. Tota la senyalització i el clos estaran suficientment il·luminats durant les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc àmbar.

4.3.2.4 INFORMACIÓ

La informació a l'usuari es transmetrà a través de rètols indicadors Logotip, en els quals figuraran:

- Logotip nom i telèfon de l'entitat promotora.
- Logotip nom i telèfon de l'empresa que realitza les obres.
- Naturalesa, permís i dates d'inici i finalització previstes per a les obres.

Tots els elements que s'utilitzin tant en la senyalització com en el clos i la informació, com són:

- Rètols d'indicacions d'obra.
- Plafons informatius.
- Plafons per a casetes d'obra.
- Tanques de l'obra.

Les cintes plàstiques de delimitació de la zona, estaran normalitzats segons els models aprovats per l'Ajuntament i ajustats als colors identificatius de l'entitat promotora.

4.3.3 ESTESA DELS CABLES

4.3.3.1 DISPOSICIÓ DELS CABLES

Les canalitzacions, llevat de casos de força major i sota l'aprovació prèvia de l'empresa distribuïdora, s'executaran per terrenys de domini públic, sota les voreres o calçades, preferentment sota les primeres i s'evitaran angles pronunciats. El traçat serà com més rectilini possible, paral·lel en tota la seva longitud en voreres o façanes dels edificis principals.

En marcar el traçat de les rases, es tindrà en compte el radi mínim que durant l'estesa serà superior a 20 vegades el diàmetre i superior a 10 vegades el seu diàmetre una vegada instal·lat, així per cable de 240 mm^2 serà de 540 i 270 mm respectivament i pel cable de 150 mm^2 serà de 420 i 210 mm respectivament.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Els cables es disposaran soterrats directament en el terreny. Sota les voreres, en les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques, a les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec (sense formigonar). En els accessos a finques de vehicles de gran tonatge i en els encreuaments de la calçada, es disposaran a dins de tubs formigonats.

La profunditat fins a la part superior del cable no serà menor de 0,60 m sota vorera, ni de 0,8 m sota calçada. Quan hi hagi impediments que no permetin aconseguir les profunditats esmentades, es podran reduir aquests paràmetres sempre i quan s'hi afegeixin proteccions mecàniques suficients, tal com especifiquen el Decret 120/92 i la Resolució TRI/301/2006.

Als plànols de detall de canalitzacions de línies subterrànies de b.t. es poden veure les diferents seccions de rases, amb el detall de com es disposen.

4.3.3.2 SEGURETAT EN LA INSTAL·LACIÓ DELS CABLES

L'objectiu en la instal·lació d'un cable subterrani, és que després de la seva manipulació, estesa i protecció, el cable no hagi sofert cap dany, i ofereixi seguretat en futures excavacions fetes per tercers. Per això:

El llit de la rasa que rebrà el cable serà llis i estarà exempt d'arestes vives, còdols, pedres, restes de runes, etc. S'hi disposarà una capa de sorra de riu rentada, neta, solta i exempta de substàncies orgàniques, argila o partícules terroses, que cobreixi l'amplada total de la rasa amb un gruix de 0,05 m.

El cable s'estendrà sobre aquesta capa de sorra i es cobrirà amb una altra capa de sorra de 0,10 m de gruix, de manera que la sorra arribarà fins a 0,20 m per damunt del llit de la rasa i cobrirà la seva amplada total.

Sobre la capa anterior es col·locaran plaques de polietilè (PE) com a protecció mecànica i senyalització, en l'apartat 4.2.3 se n'especifiquen les característiques

A continuació, s'estendrà una altra capa de terra de 0,20 m de gruix, sense pedres ni runa, piconada amb mitjans manuals. En la compactació del farciment ha d'arribar a una densitat mínima del 95% sobre el próctor modificat. La resta de terra s'estendrà per capes de 0,15 m, piconades amb mitjans mecànics. Entre 0,10 m del paviment es posarà una cinta de senyalització que avisi de l'existència dels cables elèctrics de BT.

4.3.3.3 UBICACIÓ DE LA BOBINA

Abans de començar l'estesa del cable s'estudiarà el lloc més adequat per a col·locar la bobina a fi de facilitar el mateix. En el cas de sòl amb pendent és preferible realitzar l'estesa en sentit descendent. Si existeixen canalitzacions, corbes o punts de difícil passada pròxims a un dels extrems de la canalització és preferible col·locar la bobina en l'altre extrem a fi que durant l'estesa quedi afectada la menor longitud del cable.

4.3.3.4 MANIPULACIÓ DE BOBINES DE CABLE

Hissat de bobines mitjançant grua.

Cal suspendre la bobina mitjançant una barra de dimensions suficients que passi pels forats centrals dels plats. Les cadenes o sirges d'hissat tindran un separador per sobre de la bobina que impedeixi que es donin suport directament sobre els plats.

Hissat i transport mitjançant carretó elevador.

La bobina ha de quedar suportada per la part inferior dels plats, de manera que la forqueta es recolzi en els dos plats alhora. El trasllat del carretó serà paral·lel a l'eix de la bobina.

Càrrega i descàrrega del camió o plataforma de transport.

La càrrega i descàrrega de la bobina ha de fer-se mitjançant grua o carretó elevador. En cap cas es podrà retenir la bobina amb cordes, cables o cadenes que abracin la bobina ja que podrien trencar les dogues i donar-se suport sobre la capa exterior del cable enrotllat. També és totalment inadmissible

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

deixar caure la bobina al sòl des del camió o plataforma de transport, fins i tot encara que la bobina sigui petita i s'utilitzi un amortidor com sorra.

La descàrrega de la bobina sobre el terreny per a l'estesa del cable ha de fer- se sobre sòl llis i de manera que la distància a recórrer fins a la ubicació definitiva de la bobina per a l'estesa sigui el més curta possible. En qualsevol d'aquestes maniobres ha de cuidar-se la integritat de les dogues de fusta amb que es tapen les bobines, ja que els trencaments solen produir estelles cap a l'interior, amb el consegüent perill per al cable.

Transport mitjançant camió o plataforma de transport.

Les bobines de cable es transportaran sempre dempeus i mai tombades sobre un dels plats laterals. Les bobines estaran immovilitzades per mitjà de tascons adequats per a evitar el desplaçament per rodament, i traves per a evitar el desplaçament lateral. Tant les través com els tascons és convenient que estiguin clavades en el sòl de la plataforma de transport. L'eix de la bobina es disposarà preferentment perpendicular al sentit de la marxa.

Rodament sobre el sòl.

Cal evitar-lo en tant que sigui possible i només és acceptable per a recorreguts curts. Per a desplaçar la bobina pel sòl fent-la rodar, els sòls han de ser llisos i el sentit de rotació ha de ser el mateix que es va enrotllar el cable en la bobina en el moment de la seva fabricació. Normalment en els plats de la bobina s'assenyala amb una fletxa el sentit que ha de desenrotllar- se el cable; sentit contrari al de rodament de la bobina pel sòl. De no haver indicació cal fer-la rodar en sentit contrari al que segueix el cable per a desenrotllar-se; d'aquesta forma s'evita que el cable s'afluixi. Si és necessari revirar la bobina en algun moment, s'emprarà un bornejador que, recolzat en un dels cargols de fixació dels plats laterals, a l'ensopegar amb el sòl quan gira la bobina la impulsa cap al costat contrari.

Emmagatzematge a la intempèrie.

Sempre que sigui possible s'ha d'evitar la col·locació de bobines de cable a la intempèrie, sobretot si el temps d'emmagatzematge ha de ser perllongat, doncs la fusta pot deteriorar-se. L'emmagatzematge no ha de fer-se sobre sòl tou, i s'ha d'evitar que la part inferior de la bobina estigui permanentment en contacte amb aigua. En llocs humits és aconsellable disposar d'una ventilació adequada, separant les bobines entre si. Si les bobines han d'estar emmagatzemades durant un període llarg és aconsellable cobrir-les perquè no estiguin exposades directament a la intempèrie. Els extrems dels cables han d'estar protegits per a evitar la penetració d'humitat.

4.3.3.5 EXTRACCIÓ DEL CABLE

La bobina es recolzarà mitjançant d'una barra o eix adequat que passa pel forat central. L'eix es recolzarà mitjançant gats mecànics o altres elements d'elevació adequats al pes i dimensions de la bobina. Els peus de suport de l'eix, han d'estar dimensionats per assegurar l'estabilitat de la bobina durant la seva rotació. Quan la bobina estigui suspesa per l'eix, de manera que pugui fer-se rodar (és suficient una elevació de 0,10 a 0,15 m respecte al sòl) es llevaran les dogues de protecció de manera que ni elles ni l'estri emprat per a desclavar-les puguin danyar el cable i s'inspeccionarà la superficie interior de les tapes per a eliminar qualsevol element sortint que pogués danyar al cable (claus, estelles, etc.). L'extracció es farà per rotació de la bobina al voltant de l'eix i extracció del cable per la part superior.

4.3.3.6 TIR MECÀNIC

Per als cables tripolars els esforços de tracció de secció del conductor, no han de sobrepassar 4 daN/mm^2 de secció del conductor si és de coure o 2,4 daN/mm^2 de secció del conductor si és d'alumini, considerant la secció del conductor que suporta efectivament l'esforç de tracció. Per a cables unipolars aquests valors poden augmentar-se en un 25%. D'altra banda, en cap cas l'esforç total en el cable ha de sobrepassar 2.500 daN en cables unipolars i 3.000 daN en cables multipolars.

Quan es realitza l'estesa del cable per trams amb corbes, cal tenir present que l'esforç de tracció genera una pressió lateral en la corba que imposa un límit màxim a la tracció d'estesa, en funció del radi de corbatura "R" expressat en metres. Així doncs la màxima tracció admissible en trams amb corbes és: 450 x R daN.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 140732"

4.3.3.7 ESTANQUEÏTAT DELS EXTREMS DEL CABLE

En cap cas es deixaran els extrems del cable en la rasa sense haver assegurat abans una bona estanqueïtat dels mateixos, per mitjà de cinta aïllant adhesiva. El mateix és aplicable a l'extrem de cable que hagi quedat en la bobina, mitjançant un caputxó retràctil.

4.3.3.8 SOLAPAMENT ENTRE CABLES PER A CONFECCIONAR ELS ENTRONCAMENTS

Quan dos cables que es canalitzin vagin a ser empalmats, es solaparan almenys en una longitud de 0,50 m. Quan l'estesa s'hagi efectuat per mitjans mecànics es tallarà 1 m de l'extrem del cable, ja que en havent-lo sotmès a major esforç, pot presentar desplaçament de la coberta en relació amb la resta del cable.

Per a la confecció d'unions s'utilitzaran maniguets d'unió Al-Al adequats per a la secció dels cables a connectar. S'utilitzarà la compressió per punxonat profund. S'aïllaran mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable.

4.3.3.9 ESTESA EN RASA

Abans de realitzar l'estesa del cable es recorreran detingudament les rases i es comprovaran els següents punts:

L'entrada del cable a la rasa ha de fer-se amb un pendent suau.

El sòl de la rasa que ha de rebre el cable ha d'ésser llis, estar lliure d'arestes vives, cants, pedres, etc. I disposar d'un jaç de mínim 6 cm de sorra.

Al llarg de la rasa ha d'haver corrons disposats cada 3 a 6 m (segons el pes del cable), construïts de manera que puguin girar lliurement, tinguin una base suficient per a no bolcar i no puguin danyar al cable. A la sortida de la bobina és recomanable col·locar un corró de major amplària per a abastar les diferents posicions del cable a l'ample de la bobina. Haurà de tenir-se especial cura en la posició dels corrons en totes les corbes en les quals es disposaran alguns corrons verticalment per a evitar que el cable es cenyeixi a la vora de la rasa.

Les vores de la rasa, així com els munts de terra propers als mateixos, hauran d'estar lliures de pedres, cants o objectes que puguin caure al fons de la rasa. Durant l'estesa del cable, només de manera excepcional i sempre sota vigilància del director d'obra o persona per ell delegada, s'autoritzarà a desenrotllar el cable fora de la rasa.

Una vegada estès el cable, no es permetrà desplaçar-lo lateralment per mitjà de palanques o altres útils. Aquesta operació haurà de realitzar-se sempre a mà.

No es deixarà mai el cable estès en una rasa oberta fins a l'endemà sense haver pres abans la precaució de cobrir-lo almenys amb una capa de 0,08 m de sorra fina i amb la protecció de plaques de PE.

Quan es realitzi l'estesa dels cables a mà, els operaris estaran distribuïts de manera uniforme al llarg de la rasa. Haurà operaris a l'entrada del cable a la rasa, a les corbes i a les entrades i sortides de canalitzacions. En la bobina haurà un operari que s'ocuparà exclusivament del frenat de la mateixa quan prengui massa velocitat i un o dos més es cuidaran que totes les precaucions es realitzin correctament. Altre operari anirà seguint l'extrem del cable per si apareix alguna dificultat.

Quan es realitzi l'estesa dels cables mitjançant abraçadores, estirant de l'extrem del cable al que se li hagi adaptat una màniga d'arrossegament o capçal apropiat, l'esforç de tracció per mil·límetre quadrat del conductor, no ha de sobrepassar l'indicat pel fabricant del mateix. Serà imprescindible la col·locació de dinamòmetres per a amidar aquesta tracció. En l'estesa mecànica haurien d'utilitzar-se sistemes de vigilància i avís, de manera que l'operador pugui respondre immediatament a la necessitat de qualsevol frenada. Ha d'existir també un sistema de comunicacions eficient entre el director d'obra, els seus ajudants i el personal que controla el frenat de la bobina.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.3.3.10 ESTESA EN TUB

Abans d'iniciar la instal·lació del cable cal netejar el tub assegurant-se que no hi ha cants vius ni arestes, que els diferents tubs estan adequadament alineats i que no existeixen embussos. Durant l'estesa cal protegir el cable de les boques del tub per a evitar danys en la coberta. Per a aconseguir-lo es col·loca un corró a l'entrada del tub, que condueixi el cable pel centre del mateix, i es col·loca un munt de sorra a la sortida del tub de manera que s'obligui el cable a sortir per la part mitja de la boca sense recolzar-se sobre la vora inferior de la mateixa.

Una vegada instal·lat el cable han de tapar-se les boques dels tubs per a evitar l'entrada de gasos i rosegadors. Prèviament, es protegirà la part corresponent de la coberta del cable amb jute, draps, etc., i es taparan les boques amb morter pobre, escumes etc., que siguin fàcils d'eliminar i no estigui en contacte amb la coberta del cable.

4.3.3.11 RASES AMB CABLES DE DIFERENTS TENSIONS

Quan en una rasa coincideixin cables de diferents tensions se situaran en capes horitzontals a diferent nivell de manera que en cada capa s'agrupin cables d'igual tensió. La profunditat de les respectives capes de cables dependrà de les tensions, de manera que la major profunditat correspongui a la major tensió.

4.3.3.12 ENCREUAMENTS

Els cables subterranis de BT quan estan soterrats directament al terreny hauran de cumplir els següents requisits. Quan no es puguin respectar les distàncies que s'assenyalen per a cada un dels casos s'haurà d'aplicar el Decret 120/92 de 28 d'abril.

Les condicions a què han de respondre els encreuaments de cables subterranis de b.t. són les següents:

Encreuaments amb carrers i carreteres

Els cables es disposaran en tubs formigonats en tota la seva longitud a una profunditat mínima de 0,8 m. Sempre que sigui possible, l'encreuament es farà perpendicular a l'eix del vial.

Encreuaments amb altres conductors d'energia elèctrica

La distància mínima entre cables de BT serà de 0,10 m, i entre cables de b.t. i cables de M.T. serà de 0,25 m. La distància del punt d'encreuament a les unions, quan existeixin, serà superior a 1 m. En el cas que no es puguin respectar alguna d'aquestes distàncies, el cable que s'estengui en últim lloc es disposarà separat mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Encreuaments amb cables de telecomunicació

La separació mínima entre els cables d'energia elèctrica de BT i els de telecomunicació serà de 0,20 m. La distància del punt d'encreuament a les unions, tant del cable d'energia com del de comunicació, serà superior a 1 m. En el cas de que no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, el cable que s'estengui en últim lloc es disposarà separat mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Encreuaments amb canalitzacions d'aigua i de gas

La separació mínima entre cables d'energia i canalitzacions d'aigua o gas serà de 0,20 m. S'evitarà l'encreuament per la vertical de les juntes de les canalitzacions d'aigua o gas, o de les unions de la canalització elèctrica, i situarà unes i altres a una distància superior a 1 m de l'encreuament. Quan no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, es disposarà per part de la canalització que s'estengui en últim lloc, una separació mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 140732"

4.3.3.13 PARAL·LELISMES

Les condicions a què han de respondre els paral.lelismes de cables subterranis de b.t. són les següents:

Es procurarà evitar que els cables subterranis de b.t. quedin en el mateix pla vertical que les altres conduccions.

Paral·lelismes amb altres conductors d'energia elèctrica

Els cables de b.t. es podran instal·lar paral·lelament a altres de b.t., si mantenen entre si una distància no inferior a 0,20 m; si aquests altres són de M.T. la distància no serà inferior a 0,25 m. Quan no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Paral·lelismes amb cables de telecomunicació

Caldrà mantenir una distància mínima de 0,20 m entre els cables de BT i els de telecomunicació. Quan aquesta distància no pugui respectar-se, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separadament mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Paral·lelismes amb canalitzacions d'aigua i gas

Caldrà mantenir una distància mínima de 0,20 m, excepte per a canalitzacions de gas d'alta pressió (més de 4 bar) en què la distància serà de 0,40 m. La distància mínima entre les unions dels cables d'energia elèctrica i les juntes de les canalitzacions d'aigua o gas serà d'1 m. Quan alguna d'aquestes distàncies no pugui respectar-se, la canalització que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica. Es procurarà, també, mantenir una distància de 0,20 m en projecció horitzontal.

Per altra banda,les artèries importants d'aigua i gas es disposaran de forma que s'assegurin distàncies superiors a 1m respecte dels cables elèctrics de BT. En el cas de conduccions d'aigua es procurarà que aquestes quedin per sota del cable elèctric.

Quan es tracti de canalitzacions de gas es prendran, a més, mesures per evitar la possible acumulació de gas: tapar les boques dels tubs i conductes, i assegurar la ventilació de les cambres de registre de la canalització elèctrica o omplir-les amb sorra.

4.3.3.14 PROXIMITATS

Les condicions a què han de respondre en proximitat de cables subterranis de BT són les següents:

Proximitat a conduccions de clavegueram

Es procurarà passar els cables per damunt de les clavegueres. No s'admetrà incidir a l'interior. Si no és possible, es passarà per sota, disposant els cables amb una protecció d'adequada resistència mecànica.

Proximitat a dipòsits de carburants

Els cables es disposaran dins de tubs o conductes de suficient resistència i distaran, com a mínim, 0,20 m del dipòsit. Els extrems dels tubs ultrapassaran el dipòsit en 1,5 m per cada extrem i es taparan fins aconseguir-ne estanqueïtat.

Proximitat a connexions de servei

En el cas que algun dels dos serveis que s'encreuen o resten paral·lels sigui una connexió de servei a un edifici, haurà de mantenir-se entre ambdós una distància de 0,20 m. Quan no pugui respectar-se aquesta distància, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

L'entrada de les connexions de servei als edificis, tant de BT com d'AT, hauran de tapar-se fins aconseguir una estanqueïtat perfecta. Així s'evitarà que, en cas de produir-se una fuita de gas al carrer, el gas entri a l'edifici a través de les entrades i s'acumuli a l'interior amb el consegüent risc d'explosió.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.3.4 CONNEXIONS

S'utilitzaran terminals d'alumini homogeni per connexió bimetàl·lica adequats a la secció dels cables a connectar. La connexió al cable es farà per punxonat profund. Després, s'aïllarà mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable. La connexió del terminal a la instal·lació fixa s'efectuarà a pressió mitjançant cargols.

En general, la reconstrucció d'aïllament s'efectuarà mitjançant maniguets termoretràctils. Quan s'estigui en presència de canalitzacions de gas s'utilitzarà la tecnologia de contràctil en fred.

4.3.5 CONDUCTOR NEUTRE

En tot moment ha de quedar assegurada la continuïtat del neutre, i per aquesta raó s'aplicarà el que es disposa a continuació.

En les xarxes de distribució de b.t., el conductor neutre no podrà ser interromput, a no ser que aquesta interrupció es faci mitjançant unions amovibles en el neutre pròximes als interruptors o seccionadors dels conductors de fase, degudament senyalitzades i que només puguin ser maniobrades amb eines adequades. En aquest cas, el neutre no ha de ser seccionat sense que prèviament ho estiguin les fases, les quals no s'han de connectar sense haver estat connectat prèviament el neutre.

El conductor de neutre estarà connectat a terra al llarg de la línia de b.t., en els armaris de distribució, almenys cada 200 m i en tots els finals tant en les línies principals com en llurs derivacions.

La connexió a terra d'aquests punts de la xarxa, atenent als criteris exposats anteriorment, es podrà realitzar mitjançant piquetes de 2 m d'acer-coure, connectades amb cable de coure nu de 50 mm^2 i terminal a l'embarrat del neutre. Les piquetes podran instal·lar-se endinsades a l'interior de la rasa dels cables de b.t. També podran utilitzar-se elèctrodes formats per cable de coure enterrat horitzontalment.

Una vegada connectades totes les posades a terra, el valor de la resistència de posada a terra general de la xarxa de b.t. haurà de ser inferior a 37 Ω, d'acord amb l'esmenta't Mètode de Càlcul i Projecte d'Instal·lacions de Posada a Terra per a Centres de Transformació connectats a Xarxes de Tercera Categoria.

En cas d'ampliar la xarxa de BT amb noves línies, el conductor neutre de la nova línia s'haurà desconnectar de la manera indicada.

4.3.6 POSADA A TERRA

Amb l'objecte de limitar la diferència de potencial que hi pugui haver en un moment concret entre una massa metàl·lica i el terra, per assegurar l'actuació de les proteccions i per eliminar o reduir el risc produït per avaria del material elèctric utilitzat, es posarà a terra tota la instal·lació. La posada a terra a la línia subterrània de b.t. es realitzarà a través del conductor neutre.

Per altra banda, el conductor neutre de la línia es connectarà a terra al llarg de la xarxa en els armaris de distribució com a mínim cada 200 m, i en tots els finals, tant de les xarxes principals com de les seves derivacions. La connexió a terra d'aquests punts de la xarxa, atenent als criteris exposats anteriorment, es podrà realitzar mitjançant piquetes de 2 m d'acer-coure, connectades amb cable de coure nu de 50 mm^2 i terminal a l'embarrat del neutre. Les piquetes podran instal·lar-se endinsades a l'interior de la rasa dels cables de b.t. També podran utilitzar-se elèctrodes formats per cable de coure enterrat horitzontalment.

Tots els conductors aïllats que constitueixen el circuit de terres de la instal·lació i que uneixen les masses metàl·liques amb el punt de posada a terra, tindran la coberta de color verd- groc, de forma que no es puguin confondre amb cap altre conductor. Es mantindrà la continuïtat d'aquest circuit, no intercalant en el seu recorregut cap element seccionador a excepció de la caixa de terra. Totes les unions entre els conductors es realitzaran mitjançant sistemes de fixació per compressió que asseguren el contacte entre ells i la durabilitat d'aquest.

La posada a terra es podrà realitzar amb qualsevol dels sistemes indicats en la ITC-BT-18 (barres, tubs, platines, conductors nus o plaques).

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LS BAT CT 110732"

La resistència a terra de la instal·lació serà tal que no pugui existir cap tensió de contacte superior a 24 V en emplaçaments conductors ni a 50 V per a la resta. Una vegada connectades totes les posades a terra, el valor de la resistència de posada a terra general de la xarxa de BT haurà de ser inferior a 37 Ω.

En cas d'ampliar la xarxa de b.t. amb noves línies, el conductor neutre de la nova línia s'haurà de connectar de la manera indicada.

4.3.7 ARMARIS I CAIXES DE DISTRIBUCIÓ

Els armaris i caixes que formen part de la xarxa subterrània de b.t. s'instal·laran sempre amb accés lliure i permanent, seguint les instruccions d'instal·lacions d'enllaç en baixa tensió de les Normes Tècniques Particulars de EDISTRIBUCION.

Al preparar-los es deixaran els tubs o trepants necessaris per la posterior estesa de cables, col·locant-los amb la major inclinació possible per aconseguir que l'entrada de cables als tubs quedi sempre 50 cm com a mínim per sota de la rasant del terra.

Tindran una entrada i fins a tres sortides. S'empraran per a efectuar derivacions importants de la xarxa principal de b.t. Seran punts de repartiment amb seccionament i protecció. El seu muntatge serà intempèrie sobre sòcol de formigó o estaran adossats a les façanes de les finques o en línia amb els escocells, segons l'amplada de la vorera i les normes municipals.

S'instal·laran en intempèrie a dins de poselles o mòduls prefabricats, o aniran allotjades en el mur dels habitatges/parcel.les a alimentar. Podran estar alimentades des d'un armari de distribució de b.t. en C.T., un armari de distribució i derivació urbana o d'altres caixes.

4.3.8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El promotor en tot moment complirà l'establert en el Decret 201/1994 i en el Decret161/2001. Així aquest acreditarà haver signat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus, fent-hi constar el codi del gestor i el domicili de l'obra. A més, presentarà a la Companyia EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L.U. i a qualsevol organisme oficial que ho sol·liciti, juntament amb tota la documentació necessària per la cessió de les instal·lacions, un certificat del gestor referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

4.3.9 PROVES REGLAMENTÀRIES

L'empresa de distribució podrà sol·licitar al promotor que realitzi totes les comprovacions, mesures, assaigs o proves que cregui convenient, tant durant l'execució de l'obra com a posteriori. El promotor haurà d'aportar els fulls de verificació i proves per dur a terme de la cessió i posada en servei de les instal·lacions.

4.3.10 POSADA EN SERVEI

Un cop cedides les instal·lacions i el present projecte, serà l'empresa distribuïdora l'encarregada de posar en servei les instal·lacions, com la pertinent autorització de la delegació provincial d'indústria i complint els terminis legals d'acord amb el Reial Decret 1955/2000.

4.3.11 PLÀNOLS DE SITUACIÓ DELS CABLES

A la conclusió del treball es confeccionarà el plànol final d'obra que es lliurarà immediatament acabada aquesta i en el qual figuraran tots els detalls singulars que s'haguessin posat de manifest durant l'execució de la mateixa.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

L'escala del plànol serà 1:500 que contindrà la cartografia urbanística real amb el corresponent nom de carrers i places. En aquest, figuraran els acotaments precisos per a la seva exacta situació, distància de façanes, profunditats, situació dels entroncaments, tubulars en sec instal·lats, tubulars d'encreuament, etc...

Així mateix, constaran els creuaments, paral·lelismes i detalls d'interès respecte a altres serveis tals com, conduccions d'aigua, gas, electricitat, comunicació i clavegueram.

El format dels plànols serà l'establert en la norma de l'empresa corresponent. Per la bona marxa de l'execució d'un projecte de línia elèctrica, convé fer un anàlisis de les diferents passes a seguir i de la manera de realitzar-les.

Inicialment i abans de començar la seva execució, es faran les següents comprovacions i reconeixements:

- Notificar a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L.U. l'inici dels treballs per tal de que dugui a terme la supervisió de l'obra.
- Comprovar que es disposa de tots els permisos, tant oficials com particulars, per l'execució de l'obra.
- Complir amb al que disposa l'ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Complir amb l'art. 8 de l'ITC-ICG 01 del El Reglament tècnic de Distribució i Utilització de Combustibles Gasosos, aprovat segons el RD919/2006 de 28 de juliol, publicat al BOE núm. 211 de 4/09/06.
- Fer un reconeixement, sobre el terreny, del traçat de la canalització, fixant-se en l'existència de boques de rec, serveis telefònics, d'aigua, enllumenat públic,etc. que normalment es poden apreciar pels registres en la via pública.
- Un cop realitzat el reconeixement dels possibles serveis existents, es procedirà a la seva localització i estudi de la seva afectació.

També és interessant, d'una manera aproximada, fixar les escomeses d'aigua i gas als habitatges existents, per tal d'evitar, en el possible, el seu deteriorament al fer les rases.

El contractista, abans de començar els treballs d'obertura de rases farà un estudi de la canalització, d'acord amb les normes que siguin d'aplicació, de les passes que siguin necessàries pels accessos als portals, comerços garatges,etc., així com de les xapes de ferro que s'han de col·locar sobre les rases pel pas de vehicles, persones, etc.

Tots els elements de protecció i senyalització hauran d'estar a l'abast del contractista de l'obra abans de començar-la.

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 COEINVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 140732"

5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

5.1 INTRODUCCIÓ

La Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precises per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors davant dels riscos derivats de les condicions de treball.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

D'acord amb l'art. 7è, en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el Contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra seran d'aplicació els principis de l'acció preventiva previstos a l'article 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborables" i en particular a les següents activitats.

Articulo 10. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su articulo 15 (empresarios) contratista y subcontratista, se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en Servicio y el control peiódico de las instalaciones y dispositivos necesariospara la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo

i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El coordinador de seguretat i salut, l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al Contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art. 11è).

5.2. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser extrapolables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres tal com: caigudes, talls, cremades i cops, adoptant en tot moment la postura més adient per al treball que es realitzi. A més, s'han de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació.

5.3 MITJANS I MAQUINARIA (DIFERENTS FASES D'OBRA)

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Desplom de maquinària d'obra (sitges, grues, etc.)
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots i ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

5.4 TREBALLS I PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum. gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Abocada de piles de material.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 110732"

5.5 ENDERROCS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts als i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.

Ambient excessivament sorollós.

- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.

5.6 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

5.7 COBERTA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Projecció de partícules durant els treballs

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

5.8 REVESTIMENTS I ACABATS

- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes

5.9 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ..)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

5.10 TREBALLS PRÒXIMS A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSIÓ

Els oficis més comuns en les instal·lacions d'alta tensió són els següents:

- Instal·lació de suports metàl·lics o de formigó.
- Instal·lació de conductors nus.
- Instal·lació d'aïllament ceràmics.
- Instal·lació d'aparells de seccionament i tall (interruptors, seccionadors, fusibles, etc).
- Instal·lació de limitadors de sobretensió (autovàlvules parallamps)
- Instal·lació de transformadors tipus intempèrie sobre tipus.
- Instal·lació de dispositius antivibracions.
- Mesura d'altura de conductors.
- Detecció de parts en tensió.
- Instal·lació de conductors aïllats en rases o galeries.
- Instal·lació d'envoltants prefabricades de formigó.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 110732"

- Instal·lació de cel·les elèctriques (seccionament, protecció, mesura, etc).
- Instal·lació de transformadors en envoltants prefabricades a nivell del terreny.
- Instal·lació de quadres elèctrics i sortides en B.T.
- Interconnexió entre elements.
- Connexió i desconnexió de línies o equips.
- Posada a terra i connexions equipotencials.
- Reparació, conservació o canvi dels elements citats.
- Els riscos més freqüents durant aquests oficis són els anomenats a continuació:
- Lliscament, esllavissaments de terra per diferents motius (no utilitzar el talús adequat, per variació de la humitat del terreny, etc.).
- Riscos derivats de la utilització de màquines
- Eines i maquinaria pesada en general.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinaria per moviment de terres.
- Caigudes al mateix o diferent nivell de persones, materials i eines.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciment, etc).
- Cops.
- Talls per objecte o eines.
- Incendi i explosions. Electrocucions i cremades.
- Riscos per sobre esforços musculars.
- Contacte directe amb una part del cos humà i contacte a través d'eines o útils.
- Contacte a través de maquinària de gran altura.
- Maniobra en centres de transformació privat per personal amb escàs o nul coneixement de la responsabilitat i riscos d'una instal·lació d'alta tensió.
- Les mesures preventives de caràcter general es descriuen a continuació:
- Es realitzarà un disseny segur i viable per part del tècnic projectista.
- Els treballadors rebran una formació específica referent als riscos en alta tensió.

Per evitar el risc de contacte elèctric s'allunyarà les parts actives de la instal·lació a distància suficient del lloc on les persones habitualment es troben circulant, es recobriran les parts actives amb aïllament apropiat, de tal manera que conservin les seves propietats indefinidament i que limiten la corrent de contacte a un valor innocu (1 mA) i s'interposaran obstacles aïllants de forma segura.

La distància de seguretat per línies elèctriques aèries d'alta tensió i els diferents elements, com maquinària, grues, etc. no serà inferior a 3 m. Respecte a les edificacions no serà inferior a 5 m.

Convé determinar amb la suficient antelació, al començar els treballs o en la utilització de maquinària mòbil de gran altura, si existeix el risc derivat de la proximitat de línies elèctriques aèries. S'indicaran dispositius que limitin o indiquin l'altura màxima permissible.

Serà obligatori l'ús del cinturó de seguretat pels operaris encarregats de realitzar treballs en altura.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5.11 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general tindran preferència les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

5.11.1 MESURES DE PROTECCIÓ COLECTIVA

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

- Senyalització de les zones de perill.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeix l'emissió de pols en gran quantitat.
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes deprotecció en llocs amb perill de caiguda.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes(xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i la projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització del casc.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de davantals.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

5.11.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas de vianants.El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Bolcada de piles de material.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 110732"

5.12 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidents.

5.13 NORMATIVA APLICABLE

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES: Directiva 92/57/ CEE de 24 de Juny (DO:26/08/92)

Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut que han d'aplicar-se en les obres de construcció temporals o mòbils.

- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE: 25/10197)

- Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció. Transposició de la Directiva 92/57/ CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

- Llei 31/1995 de 8 de novembre (BOE: 10/11/95) Prevenció de riscos laborals. Desenvolupament dels següents disposicions:

- RD 39/1997 de 17 de gener (BOE: 31/01/97) Reglament dels Serveis de Prevenció. Modificacions: RD 780/1998 de 30 d'abril (BOE: 01/05/98)

- RD 485/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97).Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.

- RD 486/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97).Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball

(O.09/03/1971).

- RD 487/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsals lumbars per als treballadors.

- RD 488/97 de l4 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

- RD 664/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'erosió a agents biològics durant el treball.

- RD 665/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

- RD 773/1997 de 30 de maig (BOE: 12/06/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- RD 1215/1997 de 18 de juliol (BOE: 07/08/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Transposició de la Directiva 89/655 CEE sobre utilització dels equips de treball modifica i deroga alguns capítols de la “Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball” (O.09/03/1971)

- O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52)

Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la construcció

Modificacions: O. de 10 de desembre de 1953(BOE:22/12/53) O. de 23 de setembre de 1966(BOE:01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- O. de 31 de gener de 1940. Bastides: Cap. VII. Art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40) Reglament general sobre Seguretat i Higiene.

- O. de 28 d'agost de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º i Annexos I i II (BOE: 05/09/70;09/09/70) Ordenança del treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica. Correcció d'errades: BOE: 17/10/70.

- O. de 20 de setembre de 1986 (BOE: 13/10/86)

Model de llibre d'incidències corresponent a les obres que sigui obligat l'estudi de Seguretat i Higiene

Correcció d'errades : BOE: 31/10/86

- O. de 16 de desembre de 1987 (BOE: 29/12/87)

Nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions per al seu compliment i tramitació.

- O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/87)

Senyalització, balisament, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblat.

- O. de 23 de maig de 1977 (BOE: 14/06/77) Reglament d'aparells elevadors per a obres. Modificació : O. de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81)

- O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88)

Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues-torre desmuntables per a obres

Modificació: O. de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- O. de 31 d'octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)

Reglament sobre seguretat dels treballs amb el risc d'amiant.

- O. de 7 de gener de 1987 (BOE: 15/01/87)

Normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb el risc d'amiant.

- RD 1316/1989 de 27 d'octubre (BOE: 02/11/69)

Protecció als treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

- O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71) Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball. orrecció d'errades: BOE: 06/04/71. Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

Resolucions aprovatòries de Normes Tècniques Reglamentaries per diferents mitjans de protecció personal de treballadors

- R. D. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metàl·lics.

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectors auditius.

“PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 140732”

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 02/09/75):N.R. MT-3: Pantalles per a soldadors. Modificació : BOE: 24/10/75

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): NR. MT-4: Guants aïllants d'electricitat. Modificació: BOE: 25/10/75

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75) N.R. MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics. Modificació: BOE: 27/10/75

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetes aïllants de maniobres. Modificació: BOE: 28/10/75

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries.. Normes comunes i adaptadors facials. Modificació: BOE: 29/10/75

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics. Modificació: BOE: 30/10/75

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries; mascaretes autofiltrants. Modificació: BOE 31/10/75

- R. D. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: Filtres químics i mixts contra amoníac. Modificació: BOE: 01/11/75

- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 COETIVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

6 PLÀNOLS

1. PLÀNOL DE SITUACIÓ
2. PLÀNOL D'EXECUCIÓ
3. ESQUEMES UNIFILARS
4. DETALL CREUAMENTS I PARAL.LELISMES
5. DETALL PROTECCIÓ XARXA SOTERRADA
6. DETALL CAIXES

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

"PROJECTE LEGALITZACIO NOVES LSBT CT 110732"

7 ACCEPTACIO DE CONDICIONANTS

En relació a la sol.licitud AMAN002 0000285276-2 de nou subministrament de línia a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U., amb motiu de la nova xarxa soterrada de baixa tensió al terme municipal de Castellgali.

CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS, com a representant de **AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ**, de Castellgali (08297), província de Barcelona.

D'acord amb el que estableix l'article 5.1, paràgraf C del decret 351/1987 de 23 de Novembre, de la Generalitat de Catalunya, i als efectes pertinents,

ACEPTA els condicionants que es reflecteixen en les còpies de la Llicència Municipal d'obres i de els autoritzacions que s'acompanyen, emeses pels Organismes Oficials que es detallen:

- Ajuntament de Castellgali

Amb l'excepció d'aquelles que contravinguin el que és assenyalat en la llei 54/1997 de 27 de Novembre.

CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS

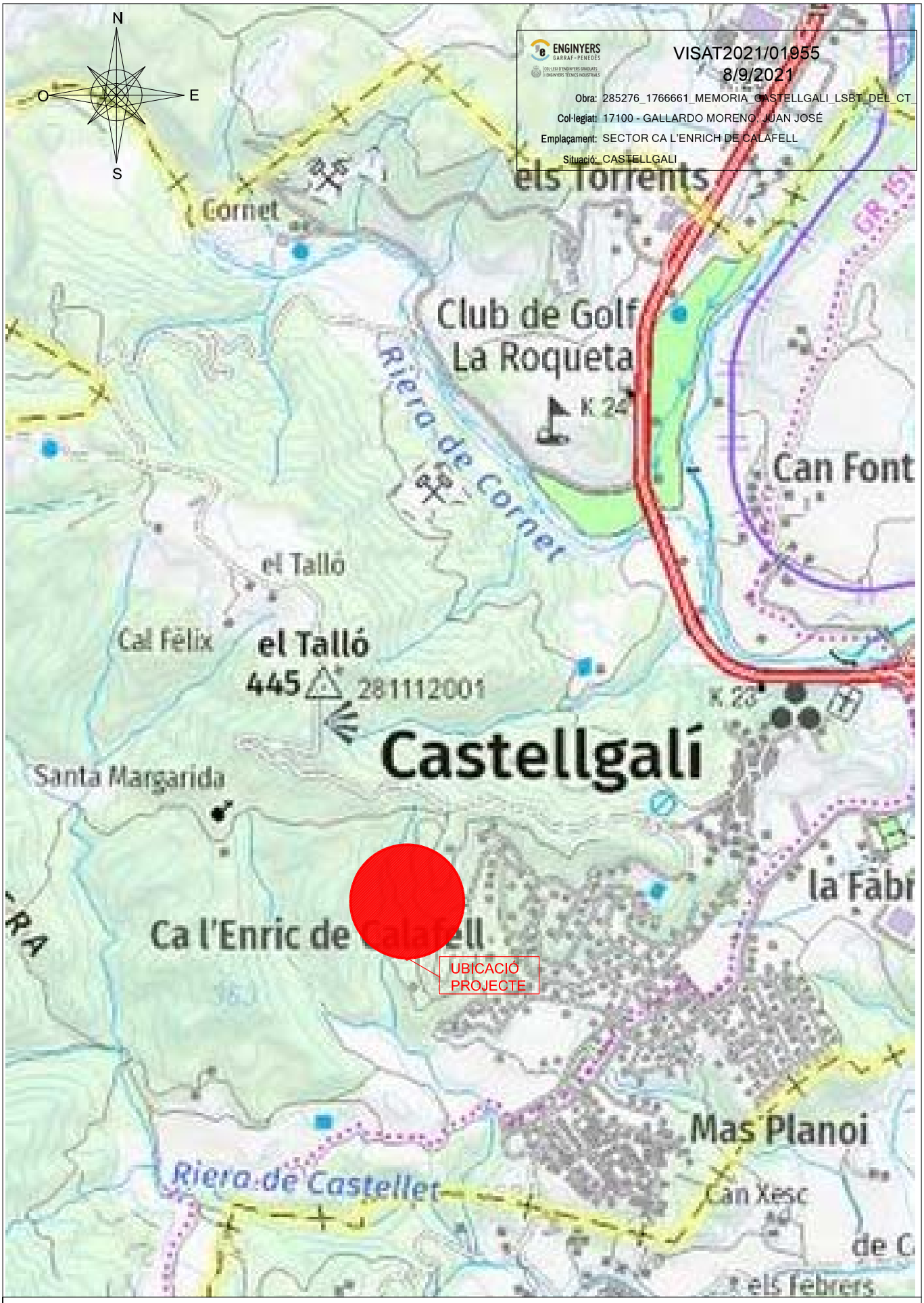
ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

8 PERMISOS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Obra: 2021_17GBG_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

6 PLÀNOLS

1. PLÀNOL DE SITUACIÓ
2. PLÀNOL D’EXECUCIÓ
3. ESQUEMES UNIFILARS
4. DETALL CREUAMENTS I PARAL.LELISMES
5. DETALL PROTECCIÓ XARXA SOTERRADA
6. DETALL CAIXES



PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110732

DETALL PLACA PROTECCIÓ XARXA SOTERRADA

T. A. U. INGENIERIA

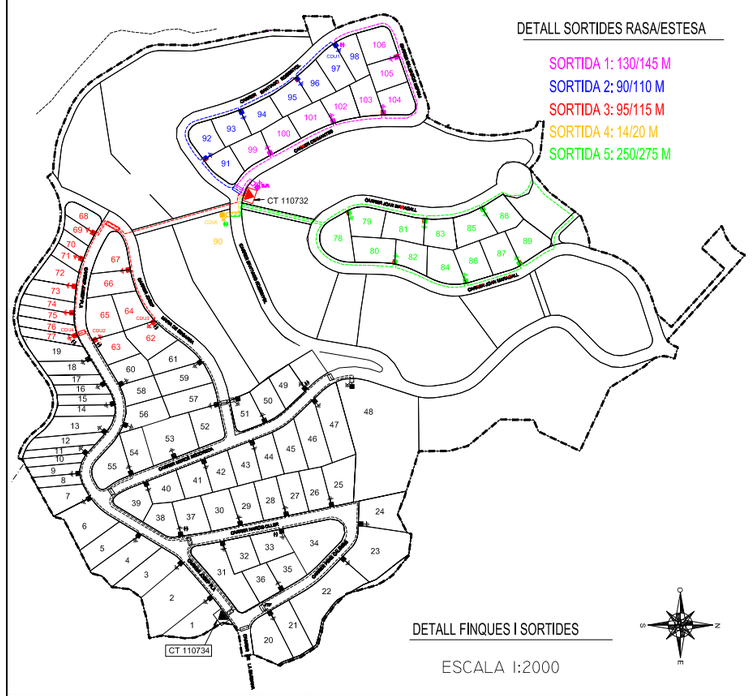
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER

J. J. GALLARDO MORENO

COL. Nº 17.100

PLANOL I
ITER: 1766661
ESCALA 1:50000
DATA ABRIL 2021



POTÈNCIES CT"110732":

Sortida 01: 56.39 kW
Sortida 02: 46 kW
Sortida 03: 92 kW
Sortida 04: 50 kW
Sortida 05: 69 kw

Potència total: 313,39 kW

ESCALA 1:1000

VISAT2021/01955
8/9/2021

Obra: 285276_1766661_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSE
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

ÀMBIT PROPOSAT
LÍMIT FRANJA DE PROTECCIÓ

NOVA ESTESA 1 CIRCUIT
XZ1 1x((3x1x240)+1x150) mm
SECCIÓ 1

SECCIÓ 3
NOVA ESTESA 3 CIRCUITS
XZ1 3x((3x1x240)+1x150) mm

SECCIÓ 4
NOVA ESTESA 2 CIRCUITS
XZ1 2x((3x1x240)+1x150) mm

NOVA ESTESA 1 CIRCUIT
XZ1 1x((3x1x240)+1x150) mm
SECCIÓ 1

SECCIÓ 2
NOVA ESTESA 2 CIRCUITS
XZ1 2x((3x1x240)+1x150) mm

CT 110732
E.P. 10.39 kW
EQUIPAMENTS 50 kW
CT 110734

CARRER SANTIAGO RODINYOL
CARRER SALVADOR ESPRIU
CARRER CERVANTES
CARRER JOAN MARAGALL
CARRER JOSEP PLA
CARRER JOSEP MARIA DE SEGARRA
CARRER MERCÈ RODOREDA
CARRER NARCÍS OLLER
CARRER PERE CALDERS
CARRER DE LA BARDINA

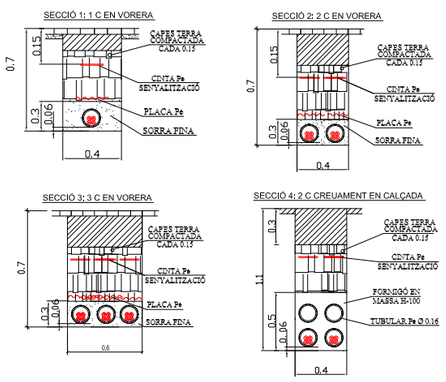
5,75 kW
4TF
(-)

LLEGENDA

- TREBALLS DE REFORMA DE XARXA EXISTENT
- NOVA XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA A RETIRAR

- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- (-) PONTS OBERTS LÍNIA
- CT (CENTRE DE TRANSFORMACIÓ)
- C.S.+ C.G.P.9-250A BUC
- CAIXA DISTRIBUCIÓ (C.D.U.)

DETALL SECCIONS RASES E: 1/20



AFECTACIÓ DE SERVEIS I ORGANISMES

- AJUNTAMENT DE CASTELLGALI

ESPECIFICACIONS RASA

- TRAÇAT PER VIALS PÚBLICS (100%) SENSE AFECTACIÓ PER TERRENYS PARTICULARS.
- LONGITUD TOTAL: 579M (RASA), 665M (COND.)
- ESPECIFICACIONS CONDICIONADES A REGLAMENTACIÓ VIGENT I NORMATIVA E.D.E. s.l.u. (N.T.P's)

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110732

EXP: 285276

PLANOL D'EXECUCIO — T.M. CASTELLGALI

PLANOL 2
ITER: 1766661
ESCALA
DATA ABRIL 2021

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
Fax: 93 893 30 95
E-MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

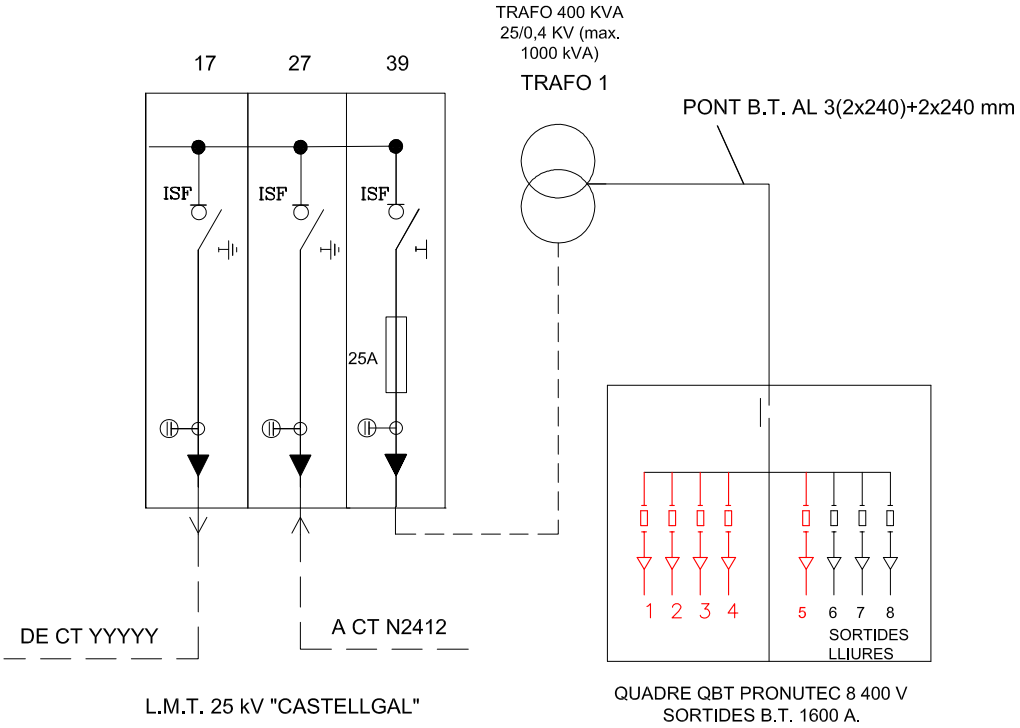
ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

VISAT2021/01955
8/9/2021

Obra: 285276_1766661_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

ESQUEMA UNIFILAR

C.T. 110732



CT"110732":

Sortida 01: 56.39 kW
Sortida 02: 46 kW
Sortida 03: 92 kW
Sortida 04: 50 kW
Sortida 05: 69 kw

Potència total: 313,39 kW

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110732

EXP: 285276

ESQUEMES UNIFILARS

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ Joan Ricart Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
Fax: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

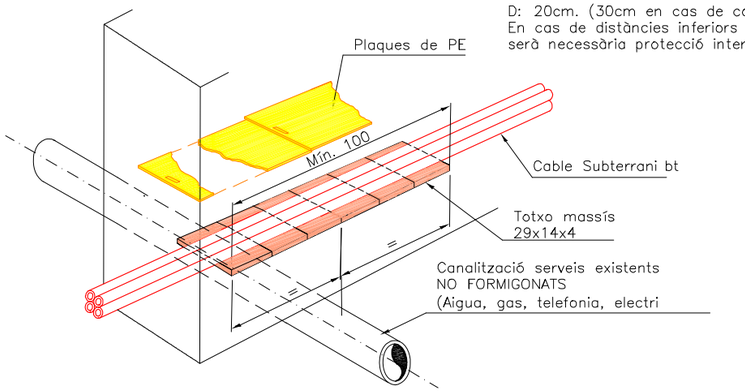
L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

PLANOL 3
ITER: 1766661
ESCALA
DATA ABRIL 2021

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
VISAT2021/01955
8/9/2021
Obra: 285276_1766661_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

ENCREUAMENTS AMB ALTRES SERVEIS:

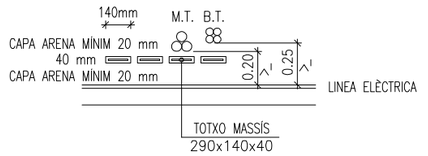
RASA TIPUS B.T.



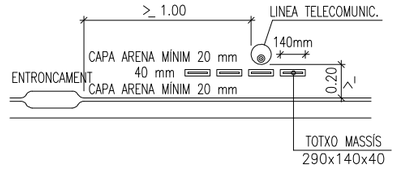
D: 20cm. (30cm en cas de connexió)
En cas de distàncies inferiors a 20cm serà necessària protecció intermitja.

NOTA:
Quan la linia passi per sota de la canalització, es seguirà el mateix criteri.
Dimensions en cm.

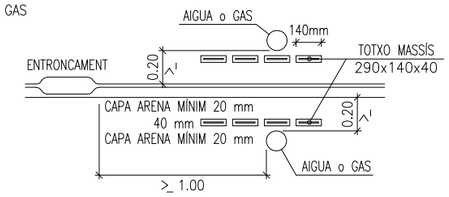
01 CABLES ELÈCTRICS



01 CABLES TELEFÒNICS O TELEGRÀFICS

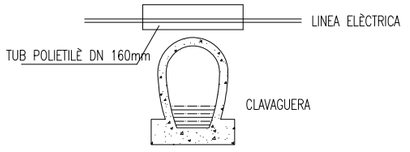


01 CONDUCCIONS D' AIGUA I GAS



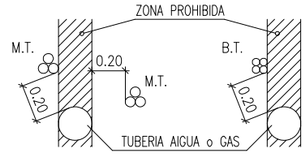
NOTA: 0.40m EN CAS DE TUBERIES DE GAS ALTA PRESSIÓ (> 4 bar)

01 CONDUCCIONS DE CLAVAGUERAM



NOTA: ES PROCURARÀ PASSAR ELS CABLES PER DAMUNT DE LES CLAVEGUERES.
SI NO ES POSSIBLE ES PASSARAN POR SOTA Y ES PROTEGIRAN DE FORMA ADEQUADA. (1 Tubo de reserva)

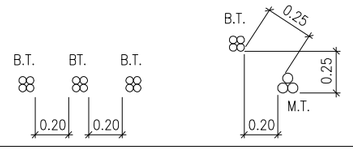
01 CONDUCCIONS ENTERRADES AIGUA Y GAS



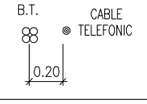
NOTA: 0.30m EN CASO DE PRESÈNCIA D' UNA CONNEXIÓ DE SERVEIS
0.40m EN CAS DE TUBERIES DE GAS ALTA PRESIÓ (> 4 bar)

PROXIMITATS I PARAL.LELISMES E 1:30

01 CABLES D' ENERGIA ELÈCTRICA



02 CABLES TELEFÒNICS O TELEGRÀFICS



PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110732

EXP: 285276

DETALL CREUAMENTS I PARAL.LELISMES

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 65 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E-MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES
L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

PLANOL 4
ITER: 1766661
ESCALA
DATA ABRIL 2021

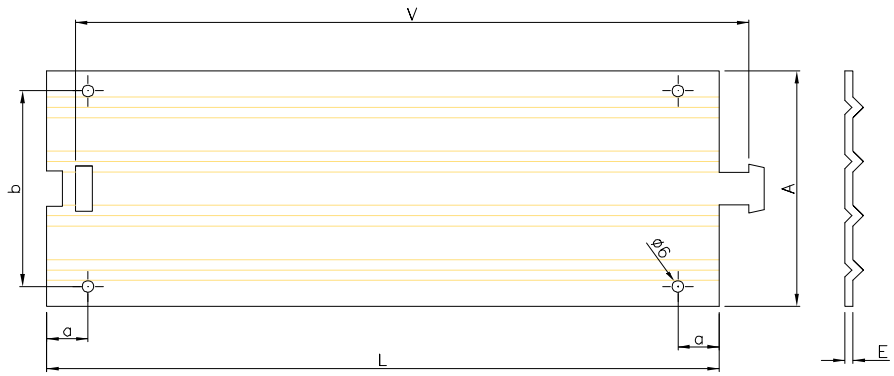
ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

VISAT2021/01955
8/9/2021

Obra: 285276_1766661_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

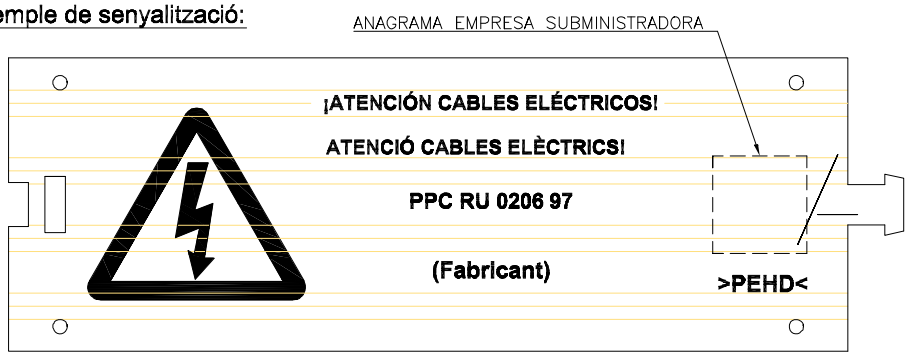
PLACA PROTECCIÓ CABLES SUBTERRANIS

Mesures:



Dimensions en mm					
A	L	E	V	a	b
250± 5	500± 5	≥ 2,5	≥ 460	50± 3	225± 5

Exemple de senyalització:



LA PLACA PORTARÀ LES SEGÜENTS MARQUES INDELEBLE:

1.- Senyal d'advertència de Risc Elèctric tipus AE-10
2.- Anagrama de l'empresa subministradora
3.- El ròtul en Castellà i en Català:
¡ATENCIÓN! CABLES ELÉCTRICOS / ATENCIÓ CABLES ELÈCTRICS
4.- Nom, marca o anagrama del fabricant
5.- Any de fabricació (dues últimes xifres)
6.- Les sigles i el núm. següent: PPC RU 0206
7.- Abreviatura del seu material constitjutiu (ISO 11469)

Totes aquestes marques es disposaran longitudinalment al llarg de la placa, tal com s'indica a la figura.

PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110732

EXP: 285276

DETALL PROTECCIÓ XARXA SOTERRADA

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

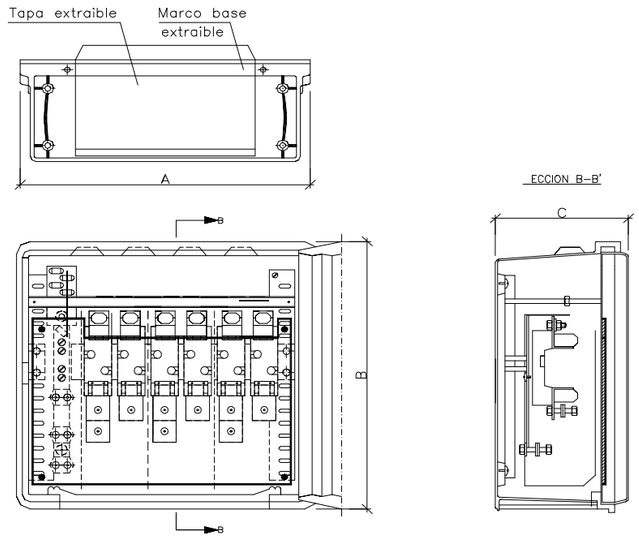
PLANOL 5
ITER: 1766661
ESCALA
DATA ABRIL 2021

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

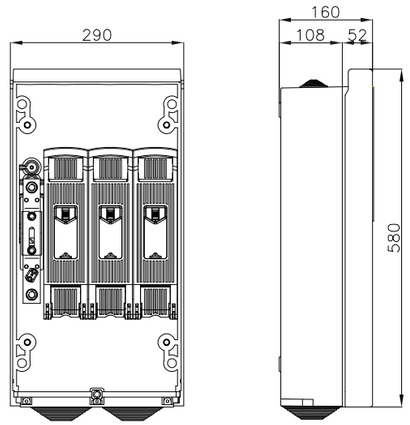
VISAT2021/01955
8/9/2021

Obra: 285276_1766661_MEMORIA_CASTELLGALI_LSBT_DEL_CT_
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

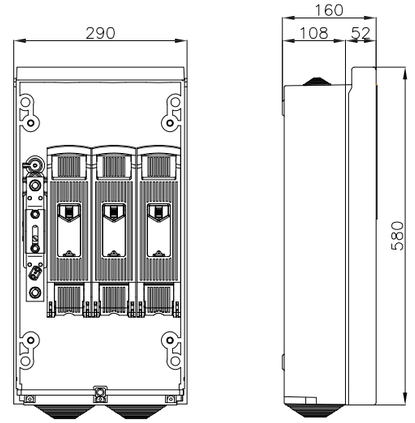
CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANITZACIÓ (C.D.U.)



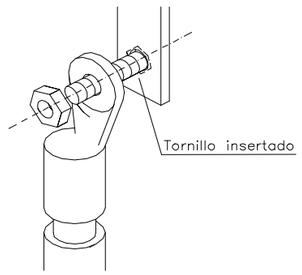
CAIXA DE SECCIONAMENT



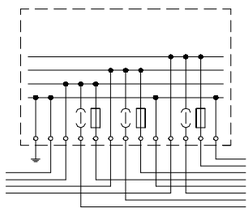
CGP ESQUEMA 9



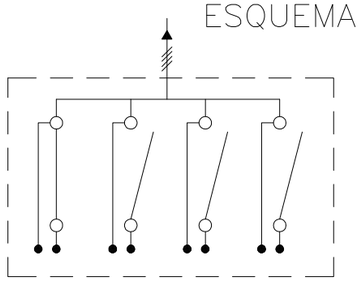
DETALLE DEL TERMINAL



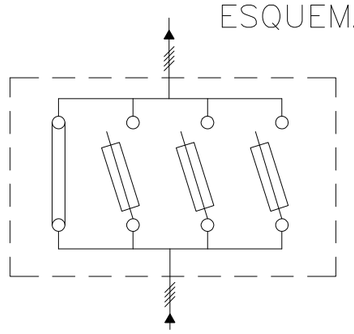
ESQUEMA



ESQUEMA



ESQUEMA



PROJECTE LEGALITZACIO NOVES L.S.B.T. CT 110732

EXP: 285276

DETALL CAIXES

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

PLANOL 6
ITER: 1766661
ESCALA
DATA ABRIL 2021

PROJECTE EXECUCIÓ NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

PROJECTE EXECUCIÓ NOVA

L.S.M.T. I NOU CT 110734

T.M. CASTELLGALÍ

T. A. U.
INGENIERIA

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

EXP. 285276/ITER. 1766657

MEMÒRIA TÉCNICA

PROJECTE EXECUCIÓ NOVA L.S.M.T.

I NOU C.T. 110734

OBJECTE DE LA MEMÒRIA

L'objecte d'aquest projecte és especificar les condicions tècniques, d'execució i econòmiques, per a la electrificació del Sector Ca l'Enrich de Calafell amb la legalització de nou C.T. i nova xarxa soterrada de Mitja Tensió.

UBICACIÓ: Sector Ca l'Enrich de Calafell

C.P.: 08297 **Població:** Castellgali **Provincia:** Barcelona

SOL.LICITANT:

Nom o raó social: CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS

NIF: 39333531N

C.P.: 08297 **Població:** Castellgali **Provincia:** Barcelona

AUTOR:

Nom o raó social: Juan José Gallardo Moreno

Ingeniero Técnico Industrial 17100 CETIVG

Tel.: 93 814 19 98 / 63 971 98 76 **Fax:** 619 73 83 62 / 93 893 37 53

Domicili: C/ Joan Ricart, 30 **e-mail:** jjgm@telefonica.net

C.P.: 08800 **Població:** Vilanova i La Geltrú **Provincia:** BARCELONA

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

GALLARDO MORENO JUAN JOSE - 39678660A
c=ES, serialNumber=IDCES-39678660A, givenName=JUAN JOSE, sn=GALLARDO MORENO, cn=GALLARDO MORENO JUAN JOSE - 39678660A

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

ÍNDEX

1. **MEMÒRIA DESCRIPTIVA 6**

1.1. Objecte del projecte 6
1.2. Titular i Promotor de l'Obra. 6
1.3. Emplaçament i descripció del Projecte 6
1.4. Reglamentació 9
1.5. Programa de necessitats i potencia instal·lada en (kva) 9
1.6. Instal·lacions Elèctriques 11
1.7. Afectació i condicionants del projecte 29
1.8. Conclussions, cessió instal.lacions i propietaris afectats 30
1.9. Instal.lacions a deixar fora de serveiei/Càrrec de EDR 30
ANNEX: Gestió de Residus 31

2 CÀLCULS 42

2.1. Justificació dels conductors d'alta tensió. 42
2.2. Dimensionament de l'embarrat d'alta tensió. 45
2.3. Justificació del sistema de ventilació 46
2.4. Justificació del sistema contra incendis 47
2.5. Justificació de la instal·lació de terres 48
2.6. Càlcul de camps electromagnètics 53
2.7. Càlcul de nivel d'immisió del soroll 54

3 PRESSUPOST 55

4 PLEC DE CONDICIONS 56

5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 86

6. PLÀNOLS 92

7. ACCEPTACIÓ DE CONDICIONANTS 99

8. PERMISOS 100

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110734" ITER. 1766657

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1. Memoria Descriptiva

1.1. OBJECTE DEL PROJECTE

El motiu d'aquest Projecte és el de descriure les característiques tècniques de les instal·lacions que es projecten per la legalització de l'instal.lació de nou Centre de Transformació i nova xarxa soterrada de mitja tensió, a la població de Castellgali al Sector Ca l'Enrich de Calafell.

1.2. TITULAR I PROMOTOR DE L'OBRA

El titular de les instal·lacions és **AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ,** i en el sèu nom com a representant **CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS** amb les següents dades:

Població : Castellgali

Codi Postal : 08297

Província : Barcelona

N.I.F. : 39333531N

El promotor de les instal·lacions projectades és **AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ**:

CIF: P0806000F

Direcció: C/ Montserrat, s/n

Localitat: Castellgalí

C.P.: 08297

Província: Barcelona

1.3. EMPLAÇAMENT I DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El Centre de Transformació (C.T.) amb número "110734" estarà emplaçat segons s'indica:

Direcció:	SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Municipi:	CASTELLGALI
C.P.:	08297
Provincia:	BARCELONA

Tots els equipaments d'aquest projecte estaran situats segons s'indica dins l'apartat de plànols, ubicat al Sector Ca L'enrich de Calafell; cada C.T. tindrà unes coordenades U.T.M.: **402720.4, 4613786.9, 31, N**. (coordenades ETRS89).

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110734" HER: 1766657

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Treballs a Realitzar

Xarxa M.T. soterrada

El tram de línia subterrània a instal·lar serà un circuit simple que anirà des dels entroncaments a realitzar per la companyia distribuïdora al carrer de les vinyes fins al nou centre de transformació a la connexió de la cel.la de línia segons s'indica a la memòria de plànols, amb rasa en calçada pel C/de la Sardana, i a la resta del polígon l'estesa es realitzarà inicialment en terra però amb cota de rasant que no variarà la fondària a posteriori de les canalitzacions. Abans de l'inici dels treballs es faran cates per a verificar tant la xarxa sorterrada de M.T. existent, com de la resta de serveis que es puguin donar dins l'afectació del projecte. Els treballs s'iniciaran a l'intersecció entre el carrer de les vinyes i el carrer de la sardana, per on passa la xarxa soterrada existent "castellgal" de 25 kV. Amb la informació rebuda a la plataforma Ewise, es detectarà la xarxa per obrir el carrer per a detectar i preparar la zona per a la posterior connexió del nou circuit M.T. Aquest nou curcuit anirà a alimentar al nou Centre de Transformació, i finalitzarà als entroncaments a realitzar per EDISTRIBUCIÓN a les línies de M.T. existents que donen actualment subministrament als CT's existents que s'indiquen al plànol 2 del present projecte. La longitud total de la canalització serà de 335 m, amb una estesa total de cable de 340 m, com s'indica al plànol 2 d'aquesta memòria. Tota la rasa anirà sota tub formigonat amb tubulars de reserva als carrers, i tubulars als creuaments de carrer i futurs vials.

Es realitzarà el traçat tot sota rasa, fins a arribar a la xarxa M.T. i es deixarà el conductor amb les puntes aïllades i protegides, per a que en la connexió a realitzar per la companyia distribuïdora condicionin, retallin i facin els empalmes al conductor per a la seva posterior posada en marxa quan tots els condicionants de l'obra estiguin correctes.

A l'altre extrem del cable es deixarà també protegit i aïllat mitjançant cobertes aïllants per a evitar el contacte directe amb terra o altres agents que puguin malmetre l'aïllament dels conductors.

Les línies subterrànies es canalitzaran seguint la ITC-LAT-06 segons RD 223/2008 de 15 de febrer pel qual s'aprova el "Reglamento sobre condiciones técnicas i garantías de seguridad en lineas eléctricas de alta tensió i sus instruccions técnicas complementarias ITC-LAT-01 a 09" BOE 19 de març de 2008, així com les NTPs "Normes Tècniques Particulars" d'Edistribucion Redes Digitales, s.l.u. Distribució. En el plànol de canalització, s'hi detallen la secció i la disposició dels conductors. Al llarg del recorregut de la línia, sobre el conductors, es col·locaran elements que senyalitzin la seva presència.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Resum Xarxa de Mitja Tensió

1. Tipus	Línia subterrània
2. Finalitat	Alimentació nou CT
3. Origen	Des de xarxa M.T. existent de C.T.20709, entroncaments a realitzar en c/de les vinyes, intersecció c/de la sardana.
4. Final	A nou C.T. "110734" a instal.lar al c/de la sardana.
5. Termes municipals afectats	Castellgali
6. Tensió	25 kV
7. Longitud de la línia subterrània	De xarxa M.T. a C.T. 110734: 335 m/340 m
8. Nombre de circuits	1
9. Nombre de conductors	Tres per circuit
10. Material conductor	Alumini
11. Secció dels conductors	240 mm²
12. Tensió del cable subterrani	18/30 kV
13. Nivell d'aïllament	70/170 kV

Centre de Transformació

El centre serà de tipus exterior, mitjançant un centre prefabricat condicionat per a l'ubicació de tota l'aparamenta interior, amb les dimensions i especificacions disposades dins de la normativa, reglament de centrals elèctriques, i les normes tècniques particulars de la companyia distribuïdora.

Aquest centre s'instal.larà al punt indicat dins la memòria de plànols amb accés directe al carrer. Es connectarà a la xarxa de mitja tensió abans indicada, deixant el centre connectat en anell a la xarxa de distribució de M.T.

El centre serà del tipus 2L+1P, amb transformador de 400 kVA's. Les cel.les de línia (2 unitats) a instal·lar seran motoritzades amb control integrat per al seu telecomanament segons les especificacions de la companyia distribuïdora per a la seva explotació a la xarxa.

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110734" HER. 1766657

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.4. REGLAMENTACIÓ

En la confecció d'aquest Projecte s'han tingut en compte tots els reglaments vigents i normatives que li són apliconductors:

- *REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS I GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN INSTAL.LACIONS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓ I SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC RAT).* Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques d'alta tensió.
- *REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓ I SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC-BT).* Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
- *REGULACIÓN DE LES ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO I PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN DE INSTAL.LACIONS DE ENERGÍA ELÉCTRICA.* Aprovat pel Reial Decret 1955/2000 de l'1 de desembre.
- RESOLUCIONS I CIRCULARS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA referents a instal·lacions elèctriques en general.
- *NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN. DIRECTRICES DE LA NORMATIVA DE PUESTAS A TIERRA VDE I DE PUESTA A TIERRA EN CIMENTACIONES VDEW.*
- *REGLAMENTO SOBRE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS I NORMAS DE APLICACIÓN.* Reial Decret 2949/82, de 15 d'octubre, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- *NORMAS SOBRE VENTILACIÓN I ACCESO A CIERTOS CENTROS DE MEDIDA.* Resolució de 19 de juny de 1984, de la Direcció General d'Energia.
- NORMES UNE. Citades en les anteriors normatives i reglaments.
- NORMES TÈCNIQUES PARTICULARS. De la companyia elèctrica subministradora.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE DB-SI, RD 314/2006).
- "Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales" (RSCIEI RD2267/2004).
- Reial decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió.
- Ordenances de l'Ajuntament de Castellgali.
- Ordenança de Prevenció d`Incendis.
- Llei 3/1998 de 27 de Febrer, de l'intervenció integral de l'Administració Ambiental.
- Ordenança Reguladora de l'Intervenció Integral de l'Administració Municipal en les Activitats i Instal·lacions.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 julio (DOGC 3937 de 31-7-3) on s'aprova el

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

procediment de control aplicable a obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.

- Directiva europea inclosa al reglament 548/2014 que desenvolupa la directiva 2009/125/CE d'Ecodisseny per a Transformadors.
- Ordenança General del Medi Ambient Urbà.

1.5. PROGRAMA DE NECESSITATS I POTENCIA INSTAL·LADA EN (kVA)

Es precisa l'electrificació del sector inclòs dins d'aquest projecte amb l'estesa de nova xarxa soterrada M.T. ,més nou C.T. Per atendre a les necessitats projectades, aquest nou C.T. es dissenya per a una potència màxima admisible de 1000 kVA.

Les instal.lacions s'han projectat tenint en compte les Normes Urbanístiques de l'Ajuntament de Castellgali segons el projecte urbanístic que afecta a aquest sector. Aquesta situació i la consecució del permís oficial de l'ajuntament assegura la consecució i execució del present projecte.

Segons el P.O.U.M. de Castellgali, l'actuació descrita dins d'aquest projecte no es troba subjecta a un règim especial de protecció mediambiental.

Les potències de reserva per a les parcel.les i serveis de tota l'unitat d'actuació són les següents:

Subministre	Unitats	Pot. Unitària bt (kW)	Pot. total bt (kW)
Parcel.la	60	5,75	345
Equipaments	1	50	50
Enlum. Públic	1	12,69	12,69
Total			407,69

Amb un total de 721,08 kW en b.t. per a tota l'urbanització i 407,69 kW per a alimentar dins d'aquest projecte.

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110734" HER: 1766657

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.6. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.6.1. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

Aquesta instal·lació ha estat dissenyada per a un corrent elèctric altern i trifàsic a la tensió de 25000 V en la xarxa d'Alta Tensió i de 400 V en la de Baixa Tensió, la freqüència serà de 50 Hz i el nivell d'aïllament de la instal·lació serà de 70/170 kV.

La instal.lació es connectarà a la xarxa de distribució de la companyia distribuidora, mitjançant una connexió a xarxa de mitja tensió soterrada amb empalmes a realitzar per l'empresa distribuidora.

1.6.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL C.T.

1.6.2.1 LOCAL

L'espai existent on es realitzarà la instal·lació del centre de transformació (C.T.) estarà situat a l'interior d'un recinte privat amb accés directe a la via pública on s'adequarà un espai per ubicar aquest C.T.

El local consisteix en una caseta prefabricada tipus PBT, del fabricant EFACEC, concretament el model PUCBET 4B1T. El sistema de casetes PBT es fomenta en la combinació de peces bàsiques de formigó prefabricat.

Els materials utilitzats per a la fabricació del prefabricat PUCBET 4B1T tenen una resistència al foc RF240 i els materials constructius del revestiment interior (paraments, paviments i sostre) seran de classe M0, d'acord amb la norma UNE 23727.

Per a la construcció del prefabricat de formigó armat s'utilitzen els següents components bàsics:

- Formigó H40
- Acer B500

Amb aquests criteris es garanteix una resistència superior a la compressió de 300kg/cm^2 i una total impermeabilitat de les parets.

L'acabat exterior es realitza amb un acabament de canto rodó vist, que ha estat específicament escollit per a integrar plenament el prefabricat en l'entorn que el rodeja; així com per a garantir una alta resistència en front als agents atmosfèrics.

La base i les parets són de formigó prefabricat amb un malla electrosoldada d'acer. La base té orificis per als cables d'entrada i sortida de la mitja i baixa tensió, una àrea de recollida d'oli per a casos eventuals de pèrdues al transformador (on s'utilitzi un transformador amb dielèctric d'oli)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

El disseny de PUCBET inclou, en la base, un dipòsit que, en el casos en els que s'utilitza un transformador d'oli, funciona com a depòsit per a la recollida del dielèctric, estant dimensionat per recollir en el seu interior tot l'oli del transformador. En cas eventual d'una fuga d'oli, aquest serà forçat pel disseny de la llosa en forma de diamant de decantació a evacuar a la reixa ubicada en la part superior del fossat. Aquesta reixa esta reomplerta de grava Ø20 mm amb la finalitat d'evitar que el foc es propagui des de l'interior al exterior de la cubeta.

Les portes i les obertures de ventilació són de xapa galvanitzada de 2mm d'espessor, pintades amb epoxi calent. Aquesta doble protecció, galvanitzada i pintura la fant molt resistent a la corrosió causada per agents atmosfèrics. Les ventilacions posseeixen unes fines malles metàl·liques que impedeixen la penetració de petits insectes i altres animals petits, sense disminuir la capacitat de ventilació.

El sostre dels edificis constituïts pels panels es col·loca sobre les parets per gravetat. Aquest sistema, complimentat amb el disseny del sostre equipat amb aletes assegura la estanquitat de la unió entre les parets i el sostre.

El paviment consisteix en una llosa de formigó prefabricada, fabricada en una plataforma vibratòria col·locada en la base per gravetat. Sobre aquesta llosa es col·locaran les cel·les de mitja tensió, transformadors, quadres de baixa tensió i els demés elements de l'equip. En aquesta llosa hi ha orificis que permeten passar el cables de cel·les i quadres elèctrics. A la part central de la llosa també s'hi practiquen unes tapes per al pas de personal que permeten l'accés a la galeria de cables.

A l'interior del C.T. es disposarà d'il·luminació que s'instal·larà per proporcionar un nivell d'il·luminació suficient per verificar i maniobrar els elements continguts en ell. A més a més en l'interior del C.T. també es disposarà de preses per usos generals

L'índex de protecció exterior del local és d'IP 23D excepte les reixes que són d'IP 33D. En relació a l'impacte mecànic aquest és de IK10

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Especificacions Tècniques del Local

- Dimensions exteriors

  4.500 x 2.520 x 3.200 mm.

- Dimensions interiors útils del PUCBET 4B1T

  4.340x 2.360 x 2.600 mm.

- Pes del local: 17.500kg
- Superfície ocupada: 11,34 m^2
- Volum exterior: 39,69 m^3
- Excavació: 5.500 mm x 3.500 mm x 600 mm.

Les casetes prefabricades PUCBET 4B1T estan construïdes per suportar les següents condicions de servei:

- Sobrecàrrega de neu de 250 kg/m^2 en cobertes.
- Càrrega de vent (pressió dinàmica) MV-101-1962 de 100 kg/m^2 equivalent a una velocitat v = 144 km/h.
- Sobrecàrrega en plaques de solera de 600 kg/m^2.
- Càrrega del transformador de 5000 kg sobre la solera.

En el cas del local estarà a zona interior, amb la qual cosa la caseta suportarà les condicions necessàries.

VORERA PERIMETRAL I LLOSA DE SUSTENTACIÓ

Com a mesura addicional de seguretat i degut a les condicions constructives de l'obra, es realitzarà una vorera perimetral d' 1 metre d'amplada com s'indica dins el plànol nº 6 de la memòria de plànols per a evitar principalment tensions màximes de pas i contacte, així com per a previndre possibles obstruccions de les ventilacions del C.T. per la diferència de cota que existeix entre el camí i la parcel.la a instal.lar el nou centre prefabricat. Aquesta vorera anirà bordejant el perímetre d'accés del prefabricat, amb una alçada mínima de 70 cm respecte a la cota de terreny de la parcel.la. L'acabat exterior perimetral es realitzarà amb formigó HA-25 mínim, o en el seu cas amb mampostería prefabricada de formigó. L'acabat superficial es realitzarà amb rebliment de formigó fins a arribar a la cota.

Per a l'elevació del prefabricat per a assolir la cota del terreny, es realitzarà una llosa de formigó HA-25 amb un llit de sorra per al anivellatge del prefabricat respecte a la llosa com s'indica al plànol 6, amb una llosa de 25 cm de gruix, amb uns 10 cm de llit de sorra per a poder suportar la càrrega de tot l'edifici amb els equips interiors.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.6.2.2 ACCESSOS

L'accés del personal autoritzat, s'efectuarà a través d'una porta amb accés 24 hores i amb accés directe, de manera que en tot moment permeti la lliure i permanent entrada de personal i material, sense dependre en cap circumstància de tercers.

Les vies pels accessos de materials hauran de permetre el transport en un camió, fins al lloc d'ubicació del propi C.T. Ambdós accessos seran exclusius per les parts respectives i s'utilitzaran cadenats o dispositius equivalents, propis de cadascuna d'elles.

1.6.2.3. EQUIPOTENCIALITAT

La pròpia armadura de la malla electrosoldada de l'edifici de formigó garanteix la equipotencialitat perfecta de tot el conjunt. Seguint la reglamentació, la base la cobertura i els paviments constitueixen una malla equipotencial.

Totes les parts metàl·liques interiors amb possibilitat de contacte estaran aïllades elèctricament amb una resistència elèctrica de 10 kΩ respecte a la terra envolvent.

1.6.2.4. VENTILACIÓ

La ventilació del local PUCBET 4B1T es realitza per convecció natural mitjançant reixes de ventilació en xapa d'hacer galvanitzat i pintada, per a l'entrada i sortida d'aire garantint la dissipació de calor. El número de reixes de ventilació i la superfície de les mateixes, están dimensionades per a una potencia máxima de transformador de 1000 kVA. Les reixes de ventilació estan dissenyades per impedir l'entrada d'animalons petitets, l'entrada d'aigua pluvials i els contactes accidentals amb les parts de baixa tensió mitjançant la introducció d'elements metàl·lics per les mateixes.

El flux d'aire s'establirà per la diferència de temperatures de l'aire a l'entrada i a la sortida, degut a l'escalfament de l'aire a l'interior del local com a conseqüència de les pèrdues del transformador. Es facilitarà l'entrada d'aire fresc i la sortida d'aire calent mitjançant unes reixes de ventilació al local com s'indica dins els planols de detall de l'edifici.

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110734" HER: 1766657

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.6.3. CARACTERÍSTIQUES DE L'APARELLATGE ELÈCTRIC

Es preveu la instal·lació de totes les cel.les indicades dins d'aquest apartat a cadascun dels Centres de Transformació Prefabricats, legalitzat dins d'aquest projecte.

Els elements de maniobra i protecció aniran instal·lats en l'interior d'un conjunt prefabricat modular de cel·les d'aïllament integral. El conjunt d'aparellatge i el joc de barres, estarà tancat dins d'un calaix estanc ple de SF_6 i segellat per a tota la vida.

Aquests elements de maniobra, aniran proveïts dels enclavaments adequats, coordinats entre si i amb la posició de les portes de les cel·les, de manera que sigui impossible realitzar maniobres inadequades que posin en perill la seguretat del personal i/o equip i que garanteix les condicions següents:

- L'interruptor-seccionador o el conjunt interruptor automàtic mes seccionador i els seccionadors de posada a terra no podran estar tancats simultàniament excepte en les operacions de proba de l'interruptor automàtic amb el seu seccionador associat obert.

- Tant l'interruptor-seccionador com el conjunt interruptor automàtic més seccionador, i el seccionador de posta a terra disposarà d'un dispositiu que permeti bloquejar la seva maniobra en la posició d'obertura i opcionalment en la de tancament.

- La protecció amb fusibles tindrà un sistema d'enclavament que impedeixi l'accés als compartiments dels fusibles mentre no estiguin tancats els corresponents seccionadors de posada a terra. Aquests seccionadors no podran obrir-se en explotació normal fins que no estiguin tancats els compartiments anteriors.

- En la funció de línia i en la protecció amb interruptor automàtic la tapa del compartiment dels terminals estarà enclavada amb el corresponent seccionador de posada de terra, de tal forma que s'impedeixi l'accés als terminals dels cables d'alta tensió mentre no estigui tancat el corresponent seccionador de posada a terra.

El conjunt de l'aparamenta i el joc de barres, estan tancats en una cuba estanca amb SF_6 (a 1,3 bar de pressió absoluta) i segellada. Aniran proveïdes de una placa de seguretat que en el cas de produir-se un arc intern, facilitarà la sortida dels gasos produïts per una obertura i estarà disposada de manera que la projecció dels gasos no pugui incidir en l'operador ni fer malbé els cables.

El sistema de cel·les ORMAZABAL està format per un conjunt de cel·les modulars/compactes de Mitja Tensió, amb aïllament i tall en SF_6, aquests embarrats es poden connectar entre si utilitzant elements patentats.

L'operació i maniobra dels diferents elements dels centres de Transformació es realitza per la seva part frontal, en un passadís d'un metre d'amplada com a mínim, i un metre deu centímetres en el cas d'elements en tensió enfrontats; apte per a la maniobra. Des d'aquesta posició tots els comandaments, han d'ésser accessibles i s'han de poder observar tots els indicadors necessaris de forma fàcil i segura.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

També s'han de poder connectar amb facilitat els cables d'escomesa d'AT i els de sortida de BT a les seves unitats d'aparellatge corresponents.

Cada unitat portarà la seva pròpia placa de característiques de manera que es pugui llegir fàcilment des del frontal sense crear confusió sobre a quin element es refereix.

Tots aquests elements incorporaran un punt de presa de terra degudament senyalitzat.

La interconnexió de les cel·les es realitza amb uns adaptadors endollables anomenats "Ormalink".

Les parts que formen aquestes cel·les son:

Base i front

Formada per una xapa galvanitzada rígida, indeformable i resistent a la corrosió, l'alçada i el disseny d'aquesta base permet el pas dels cables entre les cel·les sense necessitat de fosa, i presenta el mímic unifilar del circuit principal i eixos d'accionament de l'aparamenta a l'alçada perfecta per la seva operació. Igualment, l'alçada frontal porta incorporat en la seva part superior la placa de característiques elèctriques, el visor per al manòmetre, l'esquema elèctric de la cel·la i els accessos als accionaments de comandament. En la part inferior es localitzen les preses per a les làmpades de senyalització de tensió i el pannell d'accés als cables i fusibles. En el seu interior hi ha una platina de coure a tot el llarg de la cel·la, que permet la connexió al mateix sistema de terres i de les pantalles dels cables.

Cuba metàl·lica

Fabricada en acer inoxidable de 2,5mm de gruix, en ella hi trobem l'interruptor, l'embarrat, els portafusibles, i el gas SF_6 es troba en el seu interior a una pressió absoluta de 1,3 bars. El segellat de la cubeta permet el manteniment dels requisits d'operació segura durant més de 30 anys, sense necessitat de reposició de gas. Aquesta cubeta conta amb un dipòsit d'evacuació de gasos que, en cas d'arc interior, permet la seva sortida cap a la part posterior de la cel·la, evitant així, amb ajuda de l'alçada de les cel·les, la seva incidència a les persones, cables o l'aparamenta del Centre de Transformació.

Interruptor/Seccionador/Seccionador de posta a terra

L'interruptor disponible en el sistema té tres posicions: connectat, seccionat i posta a terra. L'actuació d'aquests interruptors realitza mitjançant la palanca d'accionament sobre dos eixos diferents: un per l'interruptor (commutació entre posicions d'interruptor connectat i interruptor seccionat); i un altre per el seccionador de posta a terra dels cables d'escomesa (que commuta entre posicions de seccionades i posta a terra).

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Comandaments

En ell es realitza les diferents maniobres de l'interruptor-seccionador i el seccionador de posta a terra. Son accessibles des de la part frontal, podent ser accionats de forma manual o motoritzada.

- Manual: La maniobra la realitza l'operari directament.
- Manual de repetició: Es realitza mitjançant un polsador, mitjançant la bobina d'obertura, per accionament dels fusibles o mitjançant el disparador.
- Motoritzada: Motorització, telemanat i automatismes.

Connexió de cables

La connexió de cables es realitza per la part frontal, mitjançant unes passatapes estàndards; aquesta funció s'executa amb terminals endollables de connexió senzilla o reforçada.

Anclatge

Amb els anclatges inclosos en totes les cel·les es pretenen que no es pugui connectar el seccionador de posta a terra amb l'aparell principal tancat, i de la mateixa manera, no es pugui tancar l'aparell principal si el seccionador de posta a terra està connectat.

No es pot treure la tapa frontal si el seccionador de posta a terra està cobert, i al contrari, no es pot obrir el seccionador de posta a terra quan la tapa frontal ha estat treta.

Característiques elèctriques

Les característiques generals de les cel·les son les següents:

- Tensió nominal (kV)	36
- Nivell d'aïllament:	
Freqüència industrial (1 min.)	
A Terra i entre fases (kV)	70
A la dist. de seccionament (kV)	80
Impuls tipus raig	
A terra i entre fases (kV)	170
A la dist. de seccionament (kV)	195

En la descripció de cada cel·la van inclosos els valors propis corresponents a les intensitats nominals, tèrmiques i dinàmiques, etc.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Per al Centre de Transformació es disposen les cel·les Ormazabal CGC-NE-36-2L1P:

Entrada / sortides: IS Interruptor-seccionador (2 cel.les)

Es disposa de dos cel·les de línia per 630 A. Cada cel·la té envolvent metàl·lica, esta formada per un mòdul de V_n=36 kV i I_n=630 A.

La cel·la de línia, està constituïda per un mòdul metàl·lic, amb aïllament i tall en SF_6, que incorpora en la seva part interior un embarrat superior de coure, i una derivació amb interruptor seccionador rotatiu, amb capacitat de tall i aïllament, i posición de posta a terra dels cables d'escomesa inferior-frontal mitjançant bornes endollables. Presenta també captadors capacitatius per la detecció de tensió en els cables d'escomesa.

Altres característiques constructives:

- Capacitat de ruptura: 630A
- Intensitats de curt-circuit: 16 kA
- Capacitat de tancament: 40 kA
- Comandament interruptor: manual tipus CI1
- Calaix de control: no

Cel.la de Protecció Ruptofusible (1 cel.la)

Es disposa d'una cel·la de protecció pel transformador. Cada cel·la té envolvent metàl·lica, està formada per un mòdul de V_n=36 kV i I_n=630 A.

La cel·la incorpora en la seva part interior un embarrat superior de coure, i una derivació amb interruptor seccionador rotatiu, amb capacitat de tall i aïllament, i posició de posta a terra dels cables d'escomesa inferior-frontal mitjançant bornes endollables. Presenta també bases portafusibles per a la protecció per defecte en transformador.

Altres característiques constructives:

- Capacitat de ruptura: 630A
- Intensitats de curt-circuit: 16 kA
- Capacitat de tancament: 40 kA
- Comandament interruptor: manual tipus CI2
- Calaix de control: no

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Aparamenta de Baixa Tensió

El centre de transformació estarà dotat d'un quadre modular de distribució de Baixa Tensió, amb la funció de rebre el pont de baixa tensió principal procedent del transformador i distribuir-lo en un nombre determinat de circuits individuals.

El quadre de baixa tensió constarà de:

- Una unitat de seccionament sense carrega, mitjançant ponts lliscants, prevista per a una intensitat de 1600A.
- Un embarrat general, previst per a una intensitat de 1600 A.
- Quatre bases portafusibles tripolars tancades de 400 A, de forma vertical, maniobrables unipolarment en carrega, capaços de rebre fusibles DIN de mida 2, aquestes bases es connectaran a l'embarrat general, encara que al projecte s'instal·laran fusibles del tipus gG i mida 2.
- Una sortida protegida per alimentar els serveis auxiliars del Centre de transformació.

Les característiques mes significatives dels quadre de baixa tensió seran les següents:

- Tensió nominal: 440V
- Intensitat nominal per sortida: ≥ 400 A
- Tensió assaig a 50Hz: 10kV
- Tensió assaig amb ona tipus llamp: 20kA
- Grau de protecció: IP21X(UNE-20.324)
- Grau de protecció d'impactes: IK 08(UNE EN-50102)
- Gruix de l'envolvent: ≥ 1,5 mm

El pont de baixa tensió per un transformador de 400 kVA estarà format per cables RV 0,6/1kV de 2x(3x240 mm^2)+2x240 mm^2 per al neutre (N). La instal·lació s'efectuarà en agrupacions tetrapolars (R,S,T,N) formant feixos.

Els fabricants homologats pel subministrament d'aquest material són:

- CENTRAELECTRIC MESA
- ORMAZABAL
- CRADY
- LABORATORIO ELECTROTÉCNICO
- DEYCA,S.A. PINAZO
- ISOLUX
- EUCOMSA PRONUTEC
- INAEL
- IBERICA DE APARELLAJES SCHNEIDER
- ICP, S.L.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Pont de Mitja Tensió

El pont de mitja tensió està format per tres cables unipolars RHZ1 18/30kV 3x1x150mm^2 AL. Les connexions es realitzaran mitjançant terminacions ELASTIMOD de tipus endollable.

El cable escollit per al pont de mitja tensió en aquest projecte complirà amb les següents característiques tècniques:

- Tensió Nominal: 18/30kV
- Tensió màxima de Utilització: 36kV
- Tensió d'assaig a 50Hz: 70kV
- Tensió d'assaig amb ona tipus llamp: 170kV
- Intensitat admissible a l'aire (40º): 320A (Règim permanent)
- Intensitat admissible soterrat (25º): 315A (Règim permanent)
- Límit tèrmic en el conductor: 13,9kA (T=250ºC 1s)
- Límit tèrmic en pantalla: 2,9kA (T=160ºC 1s)
- Material aïllament XLPE: UNE-21.123 (8 mm espessor)
- Coberta Color Vermell: POLIOFELINA (2 mm espessor)
- Diàmetre aparent conductor (Corda): 13,9-15 mm
- Radi mínim de curvatura: 530 mm

Els terminals unipolars que utilitzarem en aquest projecte tindran les seguents caracteristiques tecniques:

- Tensió Nominal: 18/30kV
- Tensió màxima: 36kV
- Tensió d'assaig a 50Hz: 70kV
- Tensió d'assaig amb ona tipus llamp:170kV
- Intensitat màxima admissible: 360 A
- Límit tèrmic: 25kA (T=250ºC 1s)
- Límit dinàmic: 50kA
- Altitud màxima d'instal·lació: 2500m

Els fabricants homologats són:

- RAYCHEM
- ITESA
- PIRELLI
- 3 M

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110734" HER: 1766657

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Protecció contra defectes interns

La protecció contra curtcircuits externs, en el pont que uneix els borns del secundari i l'embarrat del quadre de BT, estarà assignada als fusibles de Mitja Tensió (25 A per a un trafo de 400 kVA).

Els curtcircuits que puguin produir-se en les línies de Baixa Tensió que surten del Centre de Transformació, en cap cas hauran de repercutir en el transformador, per tant, el calibre dels fusibles que protegeixen les sortides des del quadre de Baixa Tensió, es dimensionaran en funció de les característiques de la línia que alimenten.

EQUIP DE TELECOMANDAMENT

Segons les prescripcions de l'empresa distribuïdora, a partir de la guía d'interpretació NRZ104, s`haurà d'instal.lar un armari de telecomandament per a la maniobra remota del C.T. de les cel.les de línia a instal.lar al present projecte.

A l'armari s'instal.laran els següents equips:

- Equip detector de pas de falta direccional segon norma global GSTP001, model RGDAT 2015 IN_24_36.
- Unitat Perifèrica de telecomandament:
  - Armari unitat remota UP 2015 WM_UP8 tipus sobre cel.la (400x850x400mm).
  - Quadre de serveis auxiliars BT amb trafo d'aïllament 10 kV
  - Batería PB 2x12V per a alimentació d'unitat perifèrica segons norma GSCB001.
  - Mòdem de comunicacions.

La Unitat remota o "Unitat Perifèrica" (UP) disposa de tots els elements necessaris per a poder realitzar el telecomandament i automatització del CT. Inclou les funcions de terminal remot, comunicacions, alimentació segura i aïllament de baixa tensió.

El detector pas de falta (RGDAT) engloba els següents elements:

- Unitat de procés I control
- Captadors de tensió/corrent
- Elements auxiliars (cables de connexió, etc..)

L'equip disposa d'un port RS232 per a configuració i calibració per la companyía distribuïdora.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.6.4. TRANSFORMADOR

L'instal·lació es projecta per la ubicació de transformador amb aïllament d'oli. Les característiques són:

- Potència máxima a instal.lar: 1000 KVA
- Tensió primària: 25 kV
- Tensió secundaria: 0,42 kV
- Regulació: ±2.5% ±5% +10%
- Grup de connexió: Dyn 11
- Tensió de curtcircuit: 4%

Les pèrdues serán com a màxim de de 12.500 W per a un trafo màxim de 1000 kVA's, el màxim que es podrá instal.lar i per a dimensionar la ventilació necessària. El transformador a instal.lar per a la previsió actual seràn de **400 kVA's**.

Cada transformador estarà dissenyat per a suportar sense deteriorament els efectes tèrmics i dinàmics dels curtcircuits exteriors en les condicions especificades a la Norma UNE 20101. Els detalls constructius respecte a les especificacions no detallades compliran amb l'establert en la RU 5201 C i UNE 2C138.

PROTECCIONS

Les proteccions en el transformador s'efectuaran controlant els efectes tèrmics i dinàmics mitjançant la interrupció del pas del corrent, o la seva limitació. Per això s'utilitzaran tallacircuits fusibles. La fusió de qualsevol dels fusibles donarà lloc a la desconnexió trifàsica de l'interruptor de Mitja Tensió que alimenta al transformador.

Proteccions contra Sobrecàrregues del Transformador

Mitjançant un termòmetre proveït d'indicador de màxima temperatura i contacte de desconnexió, detectarà la temperatura del refrigerant i en arribar al valor de regulació, activarà la bobina del desconnexió del ruptofusible, provocant la desconnexió del transformador. El termòmetre estarà regulat a 95º C, de manera que el punt més calent de l'enrotllament no superi els 115º C.

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110734" HLR: 1766657

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Protecció contra defectes interns

La protecció contra defectes interns en el transformador s'efectuarà mitjançant fusibles d'alt poder de tall (APR) de Mitja Tensió i les corbes d'actuació estaran compreses entre els següents paràmetres:

Temps d'interrupció del circuit:

2 Int > 2
12 Int > 2
25 Int < 0,

- Int: Corrent assignat del bobinat de Mitja Tensió del transformador

Els calibre per el fusible d'alt poder de tall de Mitja Tensió a utilitzar per a un transformador de 400 kVA a una tensió de 25 kV serà de 25 A.

1.6.5. JUSTIFICACIÓ DEL SISTEMA CONTRA INCENDIS EMPLEAT

La justificació per el sistema contra incendis adoptat en la instal·lació del Centre de Transformació ha estat realitzat segons la Instrucció Tècnica Complementaria ITC-RAT-14 en el seu apartat 4.1; la qual a la seva vegada té en compte el "Código técnico de la Edificación ", "Seguridad en caso de Incendio (DB-SI)".

Sistema de detecció

Per tractar-se d' instal·lacions amb risc d'incendi mínim, no s'ha previst cap sistema per la detecció d'incendis.

Sistema d'extinció

Considerant que no existeix concentració de líquid dielèctric inflamable (oli), donada la tipologia del transformador utilitzat, no caldrà la instal·lació de cap extintor. Encara així es recomanable instal·lar un en lloc visible.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.6.6. XARXA DE TERRES

Es disposaran dues instal·lacions de posada a terra independents entre si, una posada a terra de protecció (ferratges) i altra posada a terra de serveis (neutre de baixa tensió). Les unions i connexions es realitzaran mitjançant elements apropiats, de manera que assegurin la perfecta unió. Estaran dimensionades a fi que no experimentin escalfaments superiors als del conductor al pas del corrent. Així mateix estaran protegits contra la corrosió galvànica. L'estructura de la xarxa de terres de servei i de protecció queda definida en el projecte de legalització del Centre de Transformació i aquesta serà amb una configuració **50/30/5/42** per la posada a terra de protecció i **5/22** per a la posada a terra de servei.

1.6.6.1. POSADA A TERRA DE PROTECCIÓ (MASSES)

En la rasa per als fonaments del CT, s'instal·larà l'elèctrode de posada a terra, format per piques de 14,6 mm de diàmetre d'acer courejat de 2 metres de longitud i conductor de coure nu de 50 mm² de secció.

El procediment a seguir en el disseny de la instal·lació de posta a terra serà el que s'indica a l'apartat 2.1 de l'ITC ITC-RAT 13 "Instal·lacions de posta a terra":

- Investigació de les característiques del terreny. mesura de la ressistivitat del terreny mitjançant el procediment de WENNER.
- Determinació dels corrents màxims de defecte i del temps màxim corresponent a l'eliminació del defecte.
- Disseny preliminar de la instal·lació.
- Càlcul de la resistència del sistema de connexions de terra.
- Càlcul de les tensions de pas i contacte a l'exterior de la instal·lació.
- Càlcul de les tensions de pas i contacte en l'interior de la instal·lació.
- Comprovar que les tensions de pas i de contacte calculades són inferiors als valors màxims definits en la ITC ITC-RAT 13 apartat 1.1.
- Investigació de l'existència de tensions transferibles a l'exterior.
- Correcció i adjust del disseny inicial, tot establint el definitiu.

A l'apartat 2 "Càlculs" es mostren els càlculs realitzats.

Les portes i reixades metàl·liques que donin a l'exterior del centre, no tindran contacte elèctric amb masses conductores, susceptibles de quedar sotmeses a tensió a causa de defectes o avaries.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Hauran de quedar connectats a la terra de protecció els elements següents:

- Envoltants metàl·liques de l'aparellatge AT i BT
- Carcassa metàl·lica del transformador
- Pantalles metàl·liques dels cables d'AT
- Elements metàl·lics dels suports i canalitzacions dels cables AT/BT
- Terres de protecció per a treballs
- Armats metàl·lics interiors del local

En aquesta posada a terra s'hi connectarà la posada a terra de les cabines.

1.6.6.2. POSADA A TERRA DE SERVEI (NEUTRE DE B.T.)

A fi d'independitzar els sistemes de posada a terra del neutre, es realitzarà amb cable de Cu aïllat de 0,6/1 kV RV de 50 mm² de secció, protegit amb tub de PVC de grau de protecció 7.

La línia de terra sortirà de la borna de Baixa Tensió del neutre del transformador, es realitzarà en una rasa de 0,5m de profunditat, amb piques de 14,6 mm de diàmetre d'acer couratge de 2 metres de profunditat.

Una vegada connectada la xarxa de posada a terra de servei al neutre de la xarxa de BT, el valor d'aquesta resistència de posada a terra general haurà de ser inferior a 37 ohms.

1.6.7. SERVEIS AUXILIARS

El centre de transformació va previst de dos punts d'enllumenat formats per un focus tipus hublot de 60W de potència per a cada un dels punts, connectats des de el quadre de baixa tensió amb interruptor situat en l'accés del centre de transformació, garantint d'aquesta forma un nivell d'enllumenat mínim de 150 lux.

El circuit d'enllumenat i el de servei auxiliars s'alimentaran de l'embarrat general del quadre de baixa tensió a través de quatre tallacircuits fusibles. Els punts de llum estan situats de manera que es pugui efectuar la substitució de bombetes sense perill de contacte amb altres elements en tensió.

Els conductors que formen els circuits son del tipus H07V-K de coure de 2,5 mm^2 de secció classe 5 i aïllament termoplàstic TI 1. Van instal·lats a l'interior de tubs aïllants rígids.

Els interruptors de l'enllumenat estaran situats en la proximitat de les portes d'accés amb un pilot que indiqui la seva presència.

La sortida de serveis auxiliars alimentarà el circuit de protecció contra sobrecarregues al transformador.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.6.8. SEGURETAT

1.6.8.1. SENYALITZACIÓ

El Centre de Transformació comptarà amb les següents senyalitzacions i indicacions:

- Tant la porta d'accés al centre, com els plafons d'accés a les connexions de l'aparellatge d'AT tindran un cartell amb el corresponent senyal triangular distintiu de risc elèctric, amb les dimensions i colors que s'especifiquen a la recomanació AMYS 1.4- 10, model AE-10.
- A l'exterior del C.T. es col·locarà una placa d'identificació del número del C.T. ("110734") així com la identificació de l'empresa elèctrica a la qual pertany.
- Cada cel·la de M.T. comptarà amb la seva pròpia placa de característiques, de forma que es pugui llegir fàcilment des del frontal sense crear confusió sobre a quin element es refereix.
- Dins el centre hi haurà una placa, en un lloc visible, d'advertència sobre el risc elèctric i una altra amb instruccions pels primers auxilis en cas d'accident.
- Es disposarà d'un calaix on s'ubicarà tota la documentació amb la informació pròpia del centre.

1.6.8.2. PROTECCIONS PERSONALS

Per a la realització de maniobres es disposarà de material adequat de protecció personal: plataforma aïllant i sistema de posta a terra dels elements en tensió que estarà incorporat a la maniobra de l'aparellatge d'Alta Tensió.

1.6.8.3. PROTECCIONS CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS ACCIDENTALS

Per les característiques de disseny del centre (acomplint les recomanacions UNESA 1303 A) no és possible accedir des de l'exterior a zones en tensió, de manera que no es poden produir contactes accidentals.

Totes les estructures metàl·liques del centre no accessibles des de l'exterior estaran unides a la instal·lació de terra de protecció per a aconseguir una superfície equipotencial.

Amb aquest sistema, qualsevol que pugui accedir, de manera accidental, a un element susceptible de quedar en tensió, estarà sobre una superfície equipotencial i el contacte entre dos punts propers no presentarà diferències de potencial perjudicials per la salut humana.

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110734" HLR: 1766657

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.6.8.4. SEGURETAT A LES CEL·LES PREFABRICADES

Per a la protecció d'el personal i equips, s'ha de garantir que:

a) No serà possible accedir a les zones normalment en tensió, si aquestes no han estat posades a terra. Per això, el sistema d'enclavaments intern de les cel·les ha d'afectar al comandament de l'aparell principal, del seccionador de posta a terra i a les tapes d'accés als cables.

b) El sistema de funcionament de l'interruptor amb tres posicions, impedirà el tancament simultani del mateix i la seva posta a terra, així com a la seva obertura i posta immediata a terra.

c) Les cel·les seran amb aïllament integral i tall en gas, i les connexions entre seus embarrats hauran de ser apantallades, aconseguint amb això la insensibilitat als agents externs, i evitant d'aquesta forma la pèrdua del subministrament en els Centres de Mesura interconnectats amb aquest, fins i tot en l'eventual cas d'inundació del centre.

d) Els borns de connexió de cables i fusibles seran fàcilment accessibles als operaris de manera que, en les operacions de manteniment, la posició de treball normal no manqui de visibilitat sobre aquestes zones.

e) Els comandaments de l'aparellatge estaran situats davant l'operari en el moment de realitzar l'operació, i el disseny de l'aparellatge protegirà a l'operari de la sortida de gasos en cas d'un eventual arc intern.

f) El disseny de les cel·les impedirà la incidència dels gasos de fuita, produïts en el cas d'un arc intern, sobre els cables d'AT i BT. Per això, aquesta sortida de gasos no ha d'estar enfocada en cap cas cap a la fossa de cables.

1.6.9 XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA

La xarxa de mitja tensió per a l'alimentació del C.T. està formada per un doble circuit com s'indica al plànol d'execució i dins d'aquesta memòria, cadascun amb tres conductors unipolars RH5Z1 18/30kV 3x1x240mm^2 AL. Es realitzarà l'estesa sota rasa de 340 metres aproximadament segons especificacions de les NTP's per a la seva execució.

Les connexions es realitzaran mitjançant terminacions ELASTIMOD de tipus endollable.

El cable escollit complirà amb les següents característiques tècniques:

- Tensió Nominal: 18/30kV
- Tensió màxima de Utilització: 36kV
- Tensió d'assaig a 50Hz: 70kV
- Tensió d'assaig amb ona tipus llamp: 170kV
- Intensitat admissible a l'aire (40º): 320A (Règim permanent)
- Intensitat admissible soterrat (25º): 315A (Règim permanent)
- Límit tèrmic en el conductor: 13,9kA (T=250ºC 1s)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

- Límit tèrmic en pantalla: 2,9kA (T=160ºC 1s)
- Material aïllament XLPE: UNE-21.123 (8 mm espessor)
- Coberta Color Vermell: POLIOFELINA (2 mm espessor)
- Diàmetre aparent conductor (Corda): 13,9-15 mm
- Radi mínim de curvatura: 530 mm

Els fabricants homologats per la companyia distribuïdora en aquest cas EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U., seran idèntics als indicats per al pont de mitja tensió.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.7. AFECTACIÓ I CONDICIONANTS DEL PROJECTE

ORGANISMES AFECTATS

D'acord amb el que estableix l'apartat 5.1, paràgraf C del decret 351/1987 de la Generalitat de Catalunya, i als efectes pertinents, s'accepten els condicionats, emesos pels Organismes, Corporacions Municipals i/o Empreses de Servei Públic que a continuació es detallen, amb l'excepció d'aquelles que contravinguin el que és assenyalat en la llei 54/1997 del 27 de Novembre.

ORGANISME	DESCRIPCIÓ DE L'AFECTACIÓ
Ajuntament de Castellgali	Afectació nova xarxa soterrada

SERVEIS AFECTATS

Tal com s'especifica en l'ordre TIC/341/2003 del 22 de Juliol publicada al DOGC 3937 de 31-07-03, abans de l'obertura de les rases en la via pública, es tindrà que sol·licitar a la empresa titular de la xarxa elèctrica soterrada, en aquest cas EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U., un informe sobre les afectacions existents respecte de la xarxa de distribució elèctrica, segons queda reflectit dins l'Ordre.

Per extensió i tal com regula la Disposició Administrativa relativa a instal·lacions de gas, abans de l'inici de les obres objecte d'aquest projecte, s'haurà de notificar a l'empresa Gas Natural Distribución Sdg, l'àmbit d'actuació de la obra descrita en aquesta memòria, amb la finalitat de que es comuniquin les afectacions existents respecte de la xarxa de distribució de gas.

REGLAMENTACIÓ ESPECÍFICA

- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.

- Resolució TRI/301/2006 de 3 de febrer (DOGC 4584 de 02.03.06) per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 COEIVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.8. CONCLUSSIONS, CESSIÓ INSTAL.LACIONS I PROPIETARIS AFECTATS

El projecte compleix els condicionants tècnics i de seguretat sobre les reglamentacions de distribució a les quals fa referència les NTP's de la companyia distribuïdora. A l'anterior apartat 1.6. de la present memòria, s'ha reflectit tota la normativa aplicable a aquest projecte.

Dins d'aquest projecte no s'afecten terrenys particulars, així no existeixen propietaris afectats pel present projecte.

S'aportaran a la finalització del treballs, i posterior verificació de les obres i la documentació per part de la Companyía Distribuïdora, la cessió de les instal.lacions realitzades, cessió de permisos i del present projecte.

La titularitat del projecte, permisos i instal.lacions es cedirà, un cop acabades les obres a l'Empresa Edistribución Redes Digitales, S.L.U. amb direcció a C/Ribera del Loira 60, Madrid (28042), amb NIF B82846817

1.9. INSTAL.LACIONS A DEIXAR FORA DE SERVEI/CÀRREC DE EDR

Dins d'aquest projecte es deixarà un tram de rasa M.T. existent fora de servei degut als entroncaments a realitzar entre els treballs del present projecte com per al nou projecte per a connectar un nou CT "110732" no inclòs dins d'aquest projecte per a poder deixar amb continuïtat les instal.lacions existents. Aquesta xarxa a deixar fora de servei serà aproximadament d'uns 10 metres de xarxa soterrada de M.T. que es deixaran al mateix terreny, o depenent de les condicions que la mateixa distribuïdora vegi adients de realitzar.

Edistribución Redes Digitales, S.L.U. sòl realitzarà la connexió de les instal.lacions i els entroncaments a la xarxa M.T. existent.

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 COEIVG

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110734" HLR: 1766657

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

ANNEX:

GESTIÓ DE RESIDUS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.- CLASIFICACIÓ DELS RESIDUS

Durant l'execució de la obra, es generaran materials que hauran de ser retirats i que són susceptibles de classificar-se com a residu. Els residus generats en l'obra en qüestió es classificaran, tal com especifica la Llei 15/2003 del 13 de juny publicada en el DOGC 3915-01/07/2003, com a Residus Inerts, Residus No Especials i Residus Especials. La gestió dels residus que han de ser retirats, precisaran de diferents canals de gestió, així com la generació dels diferents certificats que marca la normativa vigent.

S'efectuarà en l'obra un emmagatzematge adequat del material retirat, depenent el seu destí previst. Una vegada rebut el material en la zona d'apilament, s'haurà d'efectuar la seva separació en dues categories: municipals i industrials, i aquests a la seva vegada en especial, no especials i inerts. S'efectuarà un emmagatzematge adequat del residu, d'acord aquestes categories fins el seu transport, gestió i disposició final, devent acreditar la mateixa mitjançant la documentació corresponent.

El material potencialment reutilitzable generat en l'obra, ja sigui material sobrant (conductors,tubulars,etc) o material reutilitzable, un cop classificat en els contenidors homologats per a la recollida es portaran al magatzem habilitat per aquests objecte o directament en el mateix lloc de generació del material per classificar el que pot ser susceptible de ser reutilitzat directament i el que es converteix en residu per a ser retirat per el Gestor Autoritzat, segons s'estipula en el Reial Decret 105/2008 publicat en el BOE 38 13/2/2008.

Si no fora possible la gestió immediata dels residus generats per part del Gestor Autoritzat ni la seva retirada immediata de la obra, els residus s'emmagatzemaran en contenidors que disposin d'un element de recollida de fuites accidentals i tenint que ser retirats en el menor temps possible per el Gestor autoritzat.

La recollida de residus especials com son els olis que es puguin haver vessat, així com les petites quantitats d'oli utilitzat en tasques de manteniment de maquinària, etc, es recolliran en recipients destinats a aquests efecte, degudament etiquetats i ubicats de forma que es previngui de possibles fuites fins la recollida per part del Gestor Autoritzat o el seu trasllat al Magatzem de Residus. El mateix procediment s'aplicarà per a dissolvents i en general per els residus especials que siguin líquids.

En el cas particular dels residus especials amb policlorobifenils (d'ara en endavant PCB) i l'aparellatge que els contenen (transformadors i Condensadors), es traslladaran a través d'un transportista autoritzat sense poder ser emmagatzemats en cap magatzem de residus ja que es tindran que emmagatzemar segons es regula en l'article 10 del real decret 1378/1999 del 27 d'agost de 1999 i tota la documentació de la gestió d'aquests equips seguiran les especificacions establertes en el Real Decret 1378/1999, Real Decret 228/2006.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

El trasllat dels residus es realitzaran mitjançant auto-elevadors o medis apropiats conduits per persones capacitades, evitant perdudes o vessaments en el moviment i carrega dels residus. La càrrega sempre anirà coberta i assegurada amb la finalitat d'evitar moviments o que pugui ser colpejada durant el transport, en especial en els recorreguts de difícil accés o en mal estat.

2.- RESIDUS ESPECIALS. EQUIPS AMB PCB

En el cas de transformadors, condensadors i altres equips especials amb oli, es gestionaran segons el grau de PCB que presentin els equips:

- **Amb PCB pur**

L'equip es traslladarà directament des del lloc de treball fins al centre de gestió a través d'un transportista autoritzat i complimentant la documentació corresponent segons la normativa vigent.

- **Contaminats amb PCB**

Si els equips estan contaminats amb PCB entre 50 i 500 ppm, es podran mantindre en funcionament fins el final de la seva vida útil. En el moment que per averia un equip dèbilment contaminat, hagi de ser retirat, es gestionarà com a residu directament.

En el cas d'equips contaminats amb mes de 500 ppm s'actuarà com en el cas dels PCB purs, retirant-lo de l'explotació per un transportista autoritzat i traslladant-lo directament des de el seu lloc d'origen al centre de gestió.

En el cas de que es desconegui si l'equip està contaminat i es trasllades al magatzem designat, es farà una pressa de mostres que verifiqui el seu grau de contaminació. Si es superen els 50 ppm s'eliminarà com a residu, sinó es podrà reutilitzar.

Quan l'equip eliminat sigui de PCB pur o estigui contaminat el gestor de residus remetrà a la Zona de la qual es va retirar l'equip el certificat de destrucció del mateix.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

3.- CÀLCUL VOLUM RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. FITXA PEL COMPLIMENT DE:	RESIDUS Obra nova
REIAL DECRET 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis	tipus quantitats codificació minimització

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació:	Sector Ca l'Enrich de Calafell		
Municipi :	Castellgali	**Comarca :**	Bages

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Residus d'excavació

Tipus de terres d'excavació	Volum (1) m^3	Densitat residu real (tones/m^3)	Pes residu (tones)	Volum aparent m3
grava i sorra compacta	2	2	4	2
grava i sorra solta	18	1,7	36	18
argiles	0	2,1	0	0
terra vegetal	12	1,7	2,1	12
terraplé	0	1,7	0	0
pedraplé	0	1,8	0	0
altres	0	0	0	0
Total residu excavació	**32 m^3**		**42,1 t**	**32 m^3**

Residus de construcció totals

Superfície construïda (2) 15,6 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,085885	17,16	0,0896	1,4321
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,036634	0,26	0,0407	0,0105
formigó	170101	0,036464	1,44	0,02605	0,7409
petris barrejats	170107	0,00786	0,62	0,0118	0,00073
guixos	170802	0,003927	0,04	0,00972	0,0003
altres		0,001	0,78	0,0013	0,00101
embalatges		0,004267	0,033283	0,0285	0,2225
fustes	170201	0,001207	0,0094146	0,0045	0,0351
plàstics	170203	0,00158	0,012324	0,01035	0,08076
paper i cartró	170904	0,00083	0,006474	0,01188	0,09263
metalls	170407	0,00065	0,00507	0,0018	0,01403
Total residu edificació		0,090152	**20,30 t**	0,1181	**2,63 m^3**

1/4 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer de 2009. V1 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC (OCT)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	0,04	0,36	0,19
fustes	0,01	0,01	0,03
plàstics	0,03	0,02	0,06
paper i cartró	0,01	0,03	0,07
metalls	0,02	0,00	0,02
altres		0,00	0,00
guix			0,08
Totals	**0,11 m^3**	**0,42 m^3**	**0,46 m^3**

MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A OBRA. a l'obra es realitzaran les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.- Aprofitament de les terres d'excavació per reblert de rases	si
5.-	-
6.-	-
7.-	-
8.-	-

Catalunya febrer de

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS FITXA PEL COMPLIMENT DE:	RESIDUS Obra nova
REIAL DECRET 105/2008 , Regulador de la producció i gestió	

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

	de residus de construcció i demolició **DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció** **DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis**	**gestió**

	GESTIÓ DE RESIDUS
	Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra autoritzada, no tenen la consideració de residu
	SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascun d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

	R.D. 105/2008	Tones Projecte	cal separar individualment	tipus de residu
	Formigó	0,28	no	inert
	Maons, teules i ceràmics	0,29	no	inert
	Metalls	0,01	no	no especial
	Fusta	0,01	no	no especial
	Vidres	inapreciable	no	no especial
	Plàstics	0,01	no	no especial
	Paper i cartró	0,01	no	no especial
	Especials*	inapreciable	si	especial

***** Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificonductors, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte
Inerts	Contenidor per Formigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

	Els residus es gestionaran fora de l'obra en:	
	Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
	Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si si

	Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)(3)

	tipus de residu	gestor	adressa	codi del gestor

Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats en Edificació de Catalunya

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS FITXA PEL **COMPLIMENT DE:** **REIAL DECRET 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició**	**RESIDUS** **Obra nova**

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

pressupost i fiances

PRESSUPOST ESTIMATIU

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	**0,00**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**56,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**#####**
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials: nº transports a **200 €/ transport**	**0**

Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.PRESSUPOST

TIPUS RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador runa neta	runa bruta
	m³ (+35%)	0,00 €/m³	0,00 €/m³	56,00 €/m³	270,00 €/m³
Formigó	0,7409	0,00	0,00	9,52	45,9
Maons, teules i ceràmics	0,03	0,00	0,00	1,68	8,1
Metalls	0,02	0,00	0,00	1,06	5,11
Fusta	0,05	0,00	0,00	2,65	12,79
Vidres	inapreciable				
Plàstics	0,11	0,00	0,00	6,11	29,44
Paper i cartró	0,13	0,00	0,00	7,00	33,76
Guixos i altres no especials	0,12	0,00	0,00	6,50	31,33
Perillosos Especials	inapreciable				0
		0,00	0,00	34,52	166,43

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 200,95 €

El pressupost de la gestió de residus és de : 200,95 euros

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

Total excavació	9 m³				
Total construcció	9 m³				
Càlcul de la fiança	Residus de excavació (4)	32 m³	6,01 eu/m³	192,32	euros
	Residus de construcció (4)	2,63 m³	12,02 eu/m³	31,61	euros
			VOLUM TOTAL DELS RESIDUS	**34,63**	**m³**
			Total fiança	**223,92**	**euros**

Notes: (1) Emplenar la medició d'excavació segons tipus de terreny en m³ (sense esponjament)
(2) Emplenar la superficie construïda de l'edifici
(3) Cal especificar quin residu tracta el gestor, l'adressa i el codi de gestor
(4) Emplenar la quantitat total de residu si no es reutilitza ni recicla

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5.- REGLAMENTACIÓ ESPECIFICA

- Llei 15/2003 (DOGC 3915 01/07/2003), regulació dels residus en modificació de la llei 6/1993 del 15 de juliol (DOGC 1776 28/07/1993)
- Reial Decret 105/2008 (BOE 38 13 / 02/2008) per al que regula la gestió i producció de residus de construcció i demolició.
- Reial Decret 1378 / 1999 del 27 d'agost de 1999
- Reial Decret 228/2006
- Normativa interna de la companyia distribuïdora

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 CETIG

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110734" ITER: 1766657

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

CÀLCULS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

2. CÀLCULS

2.1. JUSTIFICACIÓ DELS CONDUCTORS D'ALTA TENSIÓ

A priori, segons les NTP's de la companyia distribuidora, el cable escollit serà:

- Cable 18/30 kV RH5Z1 1x240 mm^2 Al + H16 (exterior)
- Cable 18/30 kV RH5Z1 1x150 mm^2 Al + H16 (interior C.T.)

A continuació es justificarà la secció dels conductors, tant per a suportar intensitats nominals com de curtcircuit comptant la máxima potencia de transformador a instal.lar (1000 kVA).

2.1.1. CÀLCUL DE LA INTENSITAT NOMINAL DE LA INSTAL·LACIÓ

$$I_n = \frac{S_N}{\sqrt{3}\cdot U} = \frac{1000}{\sqrt{3}\cdot 25} = 9{,}16 \text{ A}$$

I_N = Intensitat (A)

S_N = Potència aparent (kVA)

U = Tensió (kV)

2.1.2. CÀLCUL DE LA INTENSITAT PERMANENT DE CURTCIRCUIT

Per al càlcul de l'intensitat permanent de curtcircuit prenem una potència de curtcircuit de la xarxa de distribució de 500 MVA

$$I_{cc} = \frac{S_{cc}}{\sqrt{3}\cdot U} = \frac{500000}{\sqrt{3}\cdot 25} = 11{,}54 \text{ kA}$$

I_{CC} = Intensitat de curtcircuit (A)

S_{cc} = Potència curtcircuit (kVA)

U = Tensió (kV)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

CÀLCUL DE LA SECCIÓ MÍNIMA

$$S = \sqrt{\frac{I_{cc}^2 \cdot t}{C \cdot \Delta T}} = \sqrt{\frac{11{,}54^2 \cdot 0{,}36}{56 \cdot 160}} = 72{,}50 \text{ mm}^2$$

- Icc : Intensitat de curtcircuit [kA].
- t : Temps màxim de desconnexió de l'element de protecció [s].
- C : Constant del material [Al=57].
- ΔT : Increment de temperatura admissible pel pas d'Icc [ºC].

2.1.3. COMPROVACIÓ DEL CABLE ESCOLLIT

2.1.3.1. COMPROVACIÓ PER INTENSITAT MÀXIMA ADMISSIBLE

Segons les dades indicades dins les NTP's, la intensitat màxima admissible pel cable escollit es:

$I_{maxL-150} = 315\text{A}$
$I_{maxL-240} = 415\text{A}$

Molt superior a la intensitat nominal de la instal·lació calculada anteriorment.

2.1.3.2. COMPROVACIÓ PER INTENSITAT DE CURTCIRCUIT

La intensitat tèrmica equivalent en funció del temps de desconnexió ve donada per:

$$I_{cceq} = I_{cc} \cdot \sqrt{t} = 11{,}54 \cdot \sqrt{0{,}36} = 6{,}92 \text{ kA}$$

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Segons les dades del fabricant, la intensitat tèrmica màxima admissible en curtcircuit pel cable escollit es:

$I_{cceqmax}$ = 27,5 kA

Éssent un valor superior al calculat.

2.1.3.3. COMPROVACIÓ PER CAIGUDA DE TENSIÓ

La xarxa de mitja tensió projectada dins d'aquest projecte presenta les següents característiques tècniques:

- Tipus de línea: Soterrada
- Tensió de connexió: 25.000 V
- C.d.t. màx: 7%
- Cos φ: 0.9
- Coeficient simultaneïtat: 1
- Secció conductor: 3x1x240 mm^2
- Tipus: Alumini 18/30 kV
- Xu(mΩ/m): 0,33
- S_{cc}: 500 MVA
- T_{cc}: 0,5 s.
- Longitud: 340 m

Per al càlcul de la caiguda de tensió s'emprarà la fòrmula per a circuits trifàsics:

$$I = \frac{S}{\sqrt{3}xU}$$

$$e = \sqrt{3}xIx(\frac{Lxcos\varphi}{kxnxs} + \frac{LxX_u * sen\varphi}{1000xn})$$

Èssent:

- I: Intensitat (A)
- S: Potència (W)
- s: Secció conductor (mm^2)
- e: caiguda de tensió (V)
- n: Nº conductors per fase
- L: Longitud de la línia (km)
- U: Tensió composta (V)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

- k: Conductivitat
- X_u: Reactància a 25ºC (mΩ/m) per unitat de longitud

Suposant la potència de distribució de 407,69 kW (tenint en compte que es repartiran càrregues entre circuits en anell de la xarxa de distribució), la caiguda de tensió del tram projectat ressultarà:

$$I = \frac{407,69}{\sqrt{3}x25} = 9,41 \text{ A}$$

$$e = \sqrt{3}xIx(\frac{Lxcos\varphi}{kxnxs} + \frac{LxX_u * sen\varphi}{1000xn}) = \mathbf{0,41\ \%}$$

Donant una caiguda de tensió correcta per al dimensionat del projecte.

2.2. DIMENSIONAT DE L'EMBARRAT D'ALTA TENSIÓ

Les cel·les fabricades per Ormazabal han estat sotmeses a assaigs per certificar els valors indicats a les plaques de característiques, per la qual cosa no és necessari realitzar càlculs teòrics ni hipòtesi de comportament de cel·les.

COMPROVACIÓ PER DENSITAT DE CORRENT

La comprovació per densitat de corrent té per objecte verificar que el conductor indicat és capaç de conduir el corrent nominal màxim sense superar la densitat màxima possible per al material conductor. Això, a més de mitjançant càlculs teòrics, es pot comprovar realitzant un assaig d'intensitat nominal, que per tal de disposar de suficient marge de seguretat, es considerarà que és la intensitat del bucle, que en aquest cas és de 630 A.

COMPROVACIÓ PER SOL·LICITACIÓ ELECTRODINÀMICA

La intensitat dinàmica de curtcircuit es valora en aproximadament 2,5 vegades la intensitat eficaç de curtcircuit calculada en l'apartat 2.1.4 d'aquest capítol, pel qual:

$$Icc_{(DIN)} = 2,5 \cdot Icc = 2,5 \cdot 11,54 = 28,85\ kA$$

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

COMPROVACIÓ PER SOL·LICITACIÓ TÈRMICA

La comprovació tèrmica té per objecte verificar que no es produirà un escalfament excessiu de l'aparellatge per l'efecte d'un curtcircuit. Aquesta comprovació es pot realitzar mitjançant càlculs teòrics, però preferentment s'ha de realitzar un assaig segons la normativa en vigor. En aquest cas, la intensitat considerada és l'eficaç de curtcircuit:

$$Icc_{(TER)} = Icc = 11{,}54 kA$$

2.3. JUSTIFICACIÓ DEL SISTEMA DE VENTILACIÓ

La ventilació serà per circulació natural d'aire a través de finestres practicades bé als paraments, bé a les portes o bé en ambdós.

La ventilació natural té per objecte dissipar per convecció l'energia calorífica produïda pel transformador quan es troba treballant en condicions nominals. La convecció natural es produeix per una variació de la densitat de l'aire que envolta el transformador que al seu torn és deguda a la variació de temperatura.

El salt tèrmic màxim que s'admetrà en aquest projecte serà de 25°C. En els següents càlculs no es considerarà l'evacuació de calor per transmissió a través de les parets i del sostre del local, donat que normalment s'hauran pres mesures constructives per a que no pugui haver transferència de calor en vers cap sentit.

Pel càlcul de les superfícies d'entrada i de sortida d'aire s'aplica un model de càlcul, en el qual s'utilitzen els valors numèrics corresponents a paràmetres donats pels materials i components més usuals. La validesa d'aquesta aproximació ha estat comprovada partint d'assaigs realitzats per "ELECTRICITE DE FRANCE" (EDF), així com l'experiència aportada per la seva aplicació en nombrosos centres de Mesura en servei, tant nacionals com estrangers de validesa provada.

L'energia evacuada per ventilació natural, degut a la diferència de densitats entre l'aire que està en contacte amb el transformador i la resta del mateix, pot ser avaluada per la següent expressió:

$$S = \frac{P}{0.24 \cdot \Gamma \cdot \sqrt{(H \cdot (t_i - t_e)^3)}} = 0{,}823\ m^2$$

on:

- P: Potència màxima de pèrdues d'un transformador 1000 kVA (12,5 kW).
- S: Superfície de la finestra d'entrada d'aire (m^2) .
- Γ: Coeficient de forma de les reixes de ventilació (es pren 0,4).
- H Distància en alçada entre centres geomètrics de finestres de ventilació (1,6 m).

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

- ti: Temperatura màxima admissible a l'interior del CT, 55 ºC (la temperatura màxima de la silicona a la part superior, admesa per la Norma UNE 20.101, es de 60ºC).
- te: Temperatura mitja diària prevista a l'exterior del CT, 30ºC. Se suposa igual la secció de les reixes d'entrada i sortida d'aire.

Aplicació de la fórmula, tenint en compte totes les reixes d'entrada/sortida per al transformador:

Diferència alçades	1,6 m
Pot. Pèrdues transformador	12,5 kW
Coeficient reixa (per def. 0,4)	0,4
Resultant teòrica:	0,823 m²
Existent:	Entr/sort 1,96m²
Ventilació Entrada / Sortida mínima	0,823 < 1,96

La ventil·lació és correcta

2.4. JUSTIFICACIÓ DEL SISTEMA CONTRA INCENDIS

El sistema contra incendis es descriu en l'apartat del subcapítol 1.6.3.2 de la memòria.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

2.5. JUSTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE TERRES

2.5.1. IDENTIFICACIÓ DEL CENTRE

Nº : 110734

Adreça: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL, C/de la Sardana

Terme Municipal: Castellgali

2.5.2. TIPUS DE CENTRE

(X) Edifici independent de qualsevol local o edifici destinat a altres usos.
( ) Edifici independent a l'interior de local o edifici destinat a altres usos.
( ) Centre intempèrie
( ) Sobre suport de formigó
( ) Sobre suport metàl·lic

2.5.3. INVESTIGACIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

El Reglament d'Alta Tensió indica que per a instal·lacions de tercera categoria, i d'intensitat de curtcircuit a terra inferior o igual a 16 kA no serà imprescindible realitzar l'esmentada investigació prèvia de la resistivitat del terra, havent-n'hi prou amb l'examen visual del terreny i podent estimar-se la seva resistivitat, sent necessari mesurar-la per a corrents superiors.

Segons la investigació prèvia del terreny on s'instal·larà aquest Centre de Transformació, s'estima una ressistivitat mitja de 100 Ω·m.

2.5.4. DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ DE TERRES

El disseny preliminar de la instal·lació de posta a terra es realitza basant-se en les configuracions tipus presentades a l'Annex 2 del *"Método de Càlculo i Proyecto de Instal.lacions de Puesta a Tierra para Centros de Transformación Conectados a Redes de Tercera Categoría"* d'UNESA, que estigui d'acord amb la forma i dimensions del Centre de Transformació, segons el mètode de càlcul desenvolupat per aquest organisme.

La xarxa de terres existent està formada per 2 circuits de terra que constitueixen el terra de protecció i de servei. Cada circuit de terres està constituït per diversos elèctrodes d'acer courejat de 2,0 m de longitud i 20 mm de diàmetre, 30 kg de sals minerals i drenatge i un ànode d'alumini-magnesi d'un metre de longitud extraïble.

Els conductors de posta a terra de protecció de masses, envolvents i canalitzacions estan constituïts per cable de coure nu de 50 mm² de secció, formant bucle i són connectats mitjançant peces de connexió adients a tots els elements metàl·lics existents al recinte.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Dades Inicials

- Tensió de servei (U): 25 kV
- Posada a terra del neutre xarxa distribuidora
  R_n= 0 Ω
  X_n= 25 Ω
- Resistivitat del terreny:
  Terreny: 100 Ω·m
  Terreny perimetral de formigó: 3000Ω
- Tensió màxima d'aïllament en b.t. (V_{BT})= 10 kV

2.5.4.1. DIMENSIONAT DE LA POSADA A TERRA DE PROTECCIÓ

Els valors màxims de la Resistència de la posada a terra de les mases del C.T. ($\mathbf{R_T}$) i de la posada a terra i l'Intensitat de defecte ($\mathbf{I_d}$) es calculen a continuació:

$$\boldsymbol{V_d = I_d \cdot R_T \leq V_{BT}}$$

$$\mathbf{I_d} = \frac{\boldsymbol{U}}{\sqrt{\mathbf{3}} \cdot \sqrt{(\boldsymbol{R_N} + \boldsymbol{R_T})^2 + \boldsymbol{X_N^2}}}$$

Éssent:

V_{BT}:Tensió màxima suportable per la xarxa de baixa tensió [V].

S'obtenen els següents valors:

$$\mathbf{I_d = 498,91\ A}$$

$$\mathbf{R_T = 24,02\ \Omega}$$

I tenint en compte les consideracions de la simplificació realitzada al mètode de càlcul de posades a terra d'UNESA, el valor unitari màxim de la resistència de posada a terra del circuit de terres ha de tindre un valor màxim de:

$$\boldsymbol{K'_R \leq \frac{R_T}{\rho} = \frac{24,02}{100} \leq 0,24\ {}^{\Omega}/_{\Omega \cdot m}}$$

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17109 - CALLARDO MORENO, JUAN JOSE
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Amb aquest valor màxim, i tenint en compte les dimensions de l'edifici, seleccionem per a aquest projecte l'electrode tipus següent:

- Tipus d'electrode 50-30/5/42
- Profunditat de l'electrode horitzontal (m) 0,5
- Nombre de piques 4
- Paràmetres de l'electrode:

Resistència equivalent	Kr= 0,0930
Tensió de pas	Kp=0,021
Tensio de contacte	Kc= 0,0461

2.5.4.2. TENSIÓ DE PAS I DE CONTACTE. POSADA A TERRA DE PROTECCIÓ. VERIFICACIÓ DE L'ELECTRODE

D'acord amb les dades anteriors, i amb un temps inicial necessari per a tallar el defecte superior als 0,5 segons i una resistivitat mitja del formigó $\boldsymbol{\rho_s}$ (plataforma del perimetre) de 3.000 Ω·m i una resistivitat del terreny de 100 Ω·m.

D'acord amb les formules de tensions màximes aplicables al cos humà, descrites en el Capítol 1, Prescripcions Generals de Seguretat, de la Instrucció ITC RAT 13, tenim que la tensió màxima de contacte aplicada, en volts, que es pot acceptar es determina en funció del temps de durada del defecte, segons la següent formula:

$$V_{CA} = \frac{K}{t^n}$$

Amb K = 72 i n = 1 per al temps esmentat anteriorment (0,5 segons). El que ens dóna:

$$V_{CA} = \frac{K}{t^n} = \frac{72}{0{,}5} = 144\ V$$

A partir d'aquest valor es poden determinar les màximes tensions de pas i contacte admissibles.

- Tensió màxima de contacte admissible

$$V_c = V_{CA} \cdot \left(1 + \frac{1{,}5 \cdot \rho}{1000}\right) = 165{,}6\ V$$

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17109 - CALLARDO MORENO, JUAN JOSE
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

- Tensió màxima de pas admissible (es considera la de pas exterior igual a la tensió d'accés degut a que no es pot accedir a l'interior de l'edifici per la seva naturalesa)

$$V_P = 10 \cdot V_{CA} \cdot \left(1 + \frac{3 \cdot \rho + 3 \cdot \rho_s}{1000}\right) = 14832\ V$$

Éssent:

V_P: Tensió de pas màxima admissible [V].

V_c: Tensió de contacte màxima admissible [V].

V_{CA}: Tensió de contacte admissible [V].

ρs: Resistivitat de la superfície de contacte (del terreny a l'exterior i del formigó a l'interior) [Ω·m]

t: Durada de la falta [s].

Les fórmules responen a un plantejament simplificat del circuit despreciant-se la resitència de la pell i del calçat, i s'han determinat supossant que la ressistència del cos humà és de 1000 Ω, i assimilant cada peu a un elèctrode en forma de placa de 200 cm^2 de superficie que ejerceixi al terra una força mínima de 250 N, el que representa una resitència de contacte amb el terra evaluada en 3 ρs, éssent ρs la ressistivitat superficial del terreny.

Una vegada calculades les tensions màximes de la instal·lació comprovarem les tensions aplicades en cada cas segons els factors correctors de l'electrode tipus seleccionat:

Resistència de posada a terra $(R'_T \leq R_T)$

$$R'_T = K_R \cdot \rho = 0{,}093 \cdot 100 = 9{,}30\ \Omega$$

Intensitat de defecte

$$\boldsymbol{I'_d = \frac{U}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{(R_N + R'_T)^2 + X_N^2}} = 541{,}12\ A}$$

Tensió de pas

$$\boldsymbol{V'_p = K_P \cdot \rho \cdot I'_d} = 1136{,}35\ \text{V} < \boldsymbol{V_P}$$

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Tensió de defecte

$$V'_d = I'_d \cdot R'_T = 5032,41\ V < V_{BT}$$

Es verifica que l'electrode triat és correcte a efectes de càlcul.

La distancia entre terres de protecció i servei es determina segons la fòrmula:

$$D = \left(\frac{I_d \cdot \rho}{2000 \cdot \pi}\right) \geq 7,94\ m$$

Es deixarà una distància de 15 metres segons indicacions de la companyia distribuïdora.

2.5.4.3. POSADA A TERRA DE SERVEI (BAIXA TENSIÓ)

El valor màxim que ha de tenir la posada a terra de servei del circuit de baixa tensió és de 37 Ω. Com a continuitat dels càlculs abans realitzats emprarem les mateixes condiciones que per al càlcul de la xarxa de terres de protecció:

$$K'_R \leq \frac{R_T}{\rho} = \frac{37}{100} \leq 0,37\ {}^{\Omega}/_{\Omega \cdot m}$$

Amb aquest valor, seleccionem l'electrode tipus següent, amb una separació mínima d'1 metres respecte a la xarxa de terres de protecció:

- Tipus d'electrode 5/22
- Profunditat de l'electrode horitzontal (m) 0,5
- Nombre de piques 2
- Paràmetres de l'electrode:
  - Resistència equivalent Kr= 0,201
  - Tensió de pas Kp=0,02

Amb aquestes dades, el valor de la terra de servei resulta:

$$R'_T = K_R \cdot \rho = 20,1\ \Omega$$

Considerant una protección diferencial de 30 mA, amb aquest valor ressulta una tensió máxima de descàrrega de:

$$V_{\text{def } b.t.} = 20,1 \cdot 0,3 = 6,03\ V$$

Tensió per sota dels 50 V indicats pel reglament de baixa tensió.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

2.6. CÀLCUL DE CAMPS ELECTROMAGNÈTICS

D' acord amb el Reial Decret 1066/2001 en el que s'aconsella prendre mesures que limitin les radiacions de camp elèctric i magnètic, descrivim les mesures que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. ha considerat per a minimitzar la emissió de camps electromagnètics i poder així acomplir els límits establerts al Reial decret:

1. Les distàncies existents entre els equips elèctrics i el tancament de la instal.lació permet reduïr els nivells d'exposició al públic en general per la disminució del camp magnètic amb la distància.

2. Les posicions del nivell de tensió 25 kV se ubican en el interior de un edificio, en cel.les blindades, que disminueixen el camp magnètic a l'exterior.

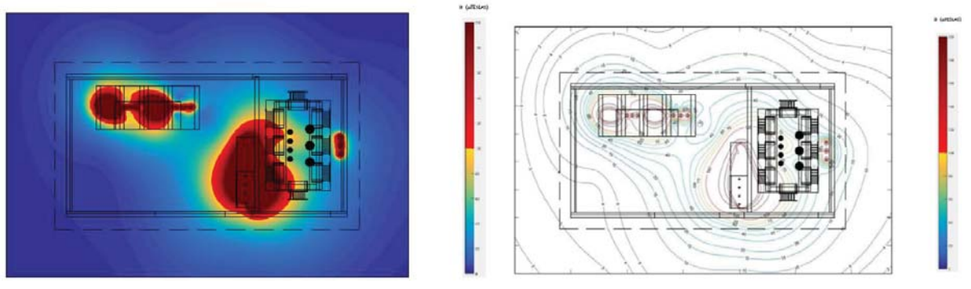
3. Els conductors de ambdós nivells de tensió estan constituïts per conductors aïllats secs amb pantalla metàl.lica exterior. Això permet reduïr el camp magnètic exterior tant per la pròpia pantalla com per l' estesa de els conductors en tresbolillo.

Segons estableix l'apartat 4.7 de la ITC-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas i garantías de seguridad en instal.lacions eléctricas de alta tensió, en el disseny de les instal.lacions s'adoptaran les mesures adequades per a minimitzar, a l'exterior de les instal.lacions d'alta tensió, els camps magnètics creats per la circulació de corrent a 50 Hz, en els diferents elements de les esmentades instal.lacions.

El Reial decret 1066/2001, de 28 de septembre, pel que s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioeléctriques i mesures de protecció sanitària enfront a emissions radioeléctriques, estableix uns límits d'exposició màxims que s'hauran d'acomplir a les zones a on puguin romandre habitualment les persones. La comprobació que aquest model de C.T. no supera els valors establerts al Reial decret, ja que aquestes mesures s'han mesurat al projecte tipus 'FYZ30000 – Proyecto Tipo Centro de Transformación Prefabricado' realitzat per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. per a aquestos tipus de locals condicionats per a centres de transformació.

D'aquesta forma, com aquest projecte de C.T. es realitza conforme a la disposició i configuració del projecte tipus abans indicat, els càlculs de camps magnètics per a la instal.lació reial es poden considerar idèntics als del projecte tipus, i així no ès necessari incloure càlculs específics adicionals. **Els valors de radiació emesos segons els càlculs al projecte estaran per sota dels valors límit recomanats, això ès, 100 µT per al camp magnètic a la freqüència de la xarxa, 50H**z.

Detall de les mesures realitzades al projecte tipus:



ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

2.7. CÀLCUL DE NIVEL D'IMMISIÓ DEL SOROLL

Amb objecte de reduïr el soroll generat per les instal·lacions d'alta tensió, aquestes es dimensionaran i dissenyaran de forma que els índexs de soroll mesurats a l'exterior de les instal.lacions s'adjustin als nivells de qualitat acústica establerts al Real Decreto 1367/2007, de 19 d'octubre, per el que es desenvolupa la Ley 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, al referente a zonificació acústica, objetius de qualitat i emisions acústiques.

A més, s'haurà d'acomplir amb el Código Técnico de la Edificación, legislacions de les comunitats autònomes i ordenances municipals.

En el cas de sobrepassar aquestos límits, es prendran mesures correctores per a minimitzar i reduïr la emissió de soroll i la transmissió de vibracions produïdes. El Real Decreto 1367/2007 regula, a les taules B1 i B2 del annex III, els valors límit de emissió de soroll al medi ambient exterior i als locals adjacents del CT, éssent aquestos valors funció del tipus d'àrea acústica. Aquestos nivells de soroll es mesuraran d'acord a les indicacions de l'annex IV del RD 1367/2007.

En el cas d'aquest centre prefabricat, ja s'han determinat els nivells acústics comptant la seva instal.lació dins d'una zona exterior amb una envolvent prefabricada, sense locals ni vivendes adjacents que siguin sensibles a aquestes emissions.

A banda d'això, acomplint les mesures indicades, a posteriori es farà un estudi acústic per a determinar que s'acompleixen el dBA exigits a la normativa vigent.

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 CETIVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

3. PRESSUPOST

El valor estimat dels materials i ma d'obra, per al les instal·lacions anteriorment descrites al present Projecte, és el que a continuació es detalla:

- **Centre de Transformació complet**, inclou:…….. 21430,00 €
  - Edifici prefabricat PUCBET 4B1T: 6468,30 €
  - Cel·les de linia CGC-NE-36-2L1P (2L motoritzades amb Telecomanament) i protecció SF_6 (2): 7500,30 €
  - Proves funcionament xarxa de terres: 630,2 €
  - Xarxa interior M.T./b.t. i xarxa de terres: 1940,60 €
  - Telecomandament cabines línia armari cel.les: 4890,60 €
- **Xarxa interior b.t.**, inclou: ……..…..…. 2241,60 €
  - Quadre QBT Pronutec 8 400 V (1 quadre principal, 1 quadre secundari): 1820,50 €
  - Pont b.t. amb terminacions(2): 180,90 €
  - Circuit enllumentat interior.: 240, 20 €
- **Obra Civil Centre de Transformació,** inclou:…….....…2811,30 €
  - Llosa formigó: 2340,8 €
  - Assentament i anivellat terreny: 470,5 €
- **Vorera Perimetral superficial** ……..…..…. 828,57 €
- **Xarxa de Mitja Tensió**, inclou: ..... 10998,99 €
  - Estesa circuits sota tubular formigonat segons NTP's
  - Rasa circuits M.T. tubular formigonat 335 M: 8567,74 €
  - Estesa conductor RH5Z1 18/30kV 3x1x240mm^2 AL 340 M: 2431,25 €
- **Projecte i legalització**……..…..…. 1210,02 €
- **Seguiment de riscos, qualitat i medi ambient** ……..…….. 1150,59 €
- **Gestió de residus** ……..……..... 424,87 €

Total Pressupost: 41.095,94 €

El pressupost d'execució material de la instal·lació elèctrica descrita en aquest Projecte és de **QUARANTA-U MIL NORANTA-CINC EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS.**

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 CETIVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

PLEC DE CONDICIONS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4 PLEC DE CONDICIONS

4.1 CONDICIONS GENERALS

4.1.1 OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS

El present Plec tindrà com a objecte totes les parts d'obra que afectin a l'execució del present projecte.

Dins al que s'estipula al present Plec, la organització de l'obra, així com la determinació de la procedència dels materials empleats, seran a càrrec del Contractista a qui correspondrà la responsabilitat de seguretat en cas d'accidents.

El Contractista té la obligació d'informar en tot moment al director d'Obra de tots els plans d'Organització tècnica de la Obra.

4.1.2 DISPOSICIONS GENERALS

El contractista està obligat al compliment de la Reglamentació del Treball corresponent, la contractació de l'Assegurança Obligatòria, Assegurança de Malaltia i totes aquelles reglamentacions de caràcter social vigents. En el particular, haurà de complir el disposat en la Norma UNE 24042 "Contractació d'Obres. Condicions Generals", sempre que no ho modifiqui el present Plec de Condicions.

El contractista haurà d'estar classificat, segons ordre del Ministeri d'Hisenda, en el Grup, Subgrup i categoria corresponent al Projecte. Igualment, el qui realitzi les instal·lacions i muntatges, haurà de ser Instal·lador amb la corresponent qualificació empresarial.

4.1.3 REGLAMENTACIÓ

A més de les condicions tècniques particulars de cada tipus d'instal·lació, seran d'aplicació els següents Reglaments, Norma i Disposicions:

- Plec de Condicions Generals per a la contractació d'obres Públiques.
- Llei de Contractes de l'Estat i Reglament General de Contractació.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

4.1.4 MESURES DE SEGURETAT

El Contractista ha de promoure la seguretat i salut dels treballadors mitjançant l'aplicació del es mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció dels riscos derivats del treball.

A efectes, la Llei 31/1995 de 8 de novembre de 1995, estableix uns principis generals relatius al a prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la Seguretat i Salut, la eliminació o disminució dels riscos, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Per al compliment de l'esmentada llei, es regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com els empresaris i treballadors.

Les disposicions de caràcter laboral contemplades en aquesta Llei i en les normes reglamentaries tindran caràcter de mínim indispensable, poguent ésser millorades i desenvolupades d'una manera més satisfactòria als convenis col·lectius.

4.1.5 LLIBRE D'ORDRES

En tot moment, a l'obra s'ha de disposar i estar a la disposició de la inspecció facultativa de les obres, el Projecte d'execució, el Pla d'Obra i un Llibre d'ordres que constarà de fulls foliats per duplicats, numerats i amb el títol de l'obra amb un espai per la signatura de la Direcció Executiva de les Obres.

4.2 CONDICIONS DELS MATERIALS

4.2.1 CONDUCTORS DE LINIA SUBTERRANIA

Els conductors seran circulars compactes, de classe 2 segons la norma UNE 21022, i estaran formats per diversos filferros d'alumini cablejats, les seccions a emprar seran 240 mm^2.

4.2.1.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Les característiques tècniques dels conductors seran les següents:

1. Tipus	Línia subterrània
2. Finalitat	Alimentació nou CT
3. Origen	Des de xarxa M.T. existent de C.T.20709, entroncaments a realitzar en c/de les vinyes, intersecció c/de la sardana.
4. Final	A nou C.T. "110734" a instal.lar al c/de la sardana.
5. Termes municipals afectats	Castellgali
6. Tensió	25 kV
7. Longitud de la línia subterrània	De xarxa M.T. a C.T. 110734: 335 m/340 m
8. Nombre de circuits	1
9. Nombre de conductors	Tres per circuit
10. Material conductor	Alumini
11. Secció dels conductors	240 mm^2
12. Tensió del cable subterrani	18/30 kV
13. Nivell d'aïllament	70/170 kV

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.2.1.2 AÏLLAMENT

L'aïllament dels conductors estarà constituït per una barreja sòlida extruïda de polietilè reticular, capaç de suportar permanentment una temperatura de 90°C en el conductor i 250°C, durant 5 segons com a màxim, en el cas d'un curtcircuit. Estarà format per diverses capes, adjustades al voltant del conductor, i que, no obstant això, pugui separar-se d'aquest sense deterioració del conductor ni del propi aïllament.

Les característiques de l'aïllament seran les indicades a la taula següent:

Propietats mecàniques	Unitats	XLPE
Sense envelliment de la mostra		
Resistència mínima a la tracció	MPa	12,5
Allargament mínim en el trencament	%	200
Després d'envelliment de la mostra en estufa d'aire	ºC h	135±3
Tractament: Temperatura	Mpa	168
Durada	% Mpa	—
Resistència a la tracció	%	±25
Variació màxima de la resistència a la tracció		—
Allargament en el trencament		±25
Variació màxima de l'allargament		
Propietats fisicoquímiques		
Allargament en calent		
Tractament: Temperatura	ºC min MPa	200±3
Durada amb càrrega	%	15
Esforç mecànic	%	0,20
Allargament màxim amb càrrega		175
Allargament permanent màxim després del refredament		15
Absorció d'aigua		
Temperatura de l'aigua	ºC h mg/cm^2	85±2
Temps d'immersió		336
Variació màxima de massa		1
Contracció		
Tractament: Temperatura	ºC	130±3

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Durada	h	1
Contracció màxima	%	4,0
Propietats elèctriques		
Resistència d'aïllament Valor mínim de la resistivitat volumètrica, ρ, a 90° C	Ω·cm	10^{12}
Valor mínim de la constant d'aïllament, K_i a 90°	MΩ ·km	3,67

4.2.1.3 COBERTA

La coberta exterior serà de color negre i estarà constituïda per una capa de Poliolefina termoplàstica lliure d'halògens (Z1) del tipus DMZ 2 segons norma UNE 211006.

Les característiques de la coberta tipus Z1 són les següents:

- No propagació de la flama
- Lliure d'halògens
- Baixa acidesa i corrosivitat dels gasos
- Baixa opacitat dels fums emesos durant una possible combustió.
- Resistència forta a l'abrasió i a l'entrada de l'aigua per la adherència de la coberta amb l'aïllament.

4.2.1.4 MARQUES

Els conductors duran unes marques indelebles i fàcilment llegibles que identifiquin clarament al fabricant, la designació completa del cable i les dues últimes xifres de l'any de fabricació. Les marques es realitzaran per gravat o relleu sobre la coberta. La separació entre marques no serà superior a 55cm. La designació pel cable unipolar de 240 mm^2 serà RH5Z1 18/30KV 1x240 AL

4.2.1.5 FABRICANTS HOMOLOGATS PER L'EMPRESA DISTRIBUIDORA

Com a requisit previ el fabricant haurà de demostrar que disposa d'un sistema de qualitat que compleixi l'indicat en la norma UNE EN ISO 9001-2000. Els conductors emprats hauran de ser d'un dels fabricants Homologats per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.:

- BICC GENERAL CABLE (ENERGY CABLE)
- PIRELLI (VOLTALENE-N)
- INCASA (VICPOR)
- LES CABLERIES DE LENS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.2.2 TERMINALS

S'utilitzaran terminals d'alumini homogeni per connexió bimetàl·lica adequats a la secció dels conductors a connectar. La connexió al cable es farà per punxonat profund. Després, s'aïllarà mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable. La connexió del terminal a l'instal·lació fixa s'efectuarà a pressió mitjançant cargols.

4.2.2.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Les característiques tècniques dels terminals seran les següents:

	TERMINAL CABLE 240 mm^2 AL
Material	Alumini pur i coure electrolític pur
Connexió a cable	Punxonat profund
Nº de punxonats	2
Intensitat màxima	430 A (t = 70º C)
Límit tèrmic	24 kA (t = 180º C 1s)
Trepant de la pala	12,8 mm diàmetre

4.2.2.2 FABRICANTS HOMOLOGATS PER EDISTRIBUCION REDES DIGITALES, S.L.U.

Els terminals per a la connexió dels extrems de cable hauran d'ésser d'un dels següents fabricants Homologats per la companyia distrubuidora:

- AMP/SIMEL (XCX-150 Ref. 407116-2)
- FRAMATOME (Y4A 150A 128C)
- TEYDESA (CBB-150)
- UPRESA (SAC 150-13)
- SOFAMEL (TRIMAR TBF-150)
- CEMBRE (CAA 150-M12)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.2.3 PLAQUES PE PROTECCIÓ CONDUCTORS

Les plaques de Polietilè que s'hauran de col·locar per senyalitzar l'existència de les línies elèctriques i protegir-les al mateix temps acompliran les següents característiques:

- Tipus de material: PE (POLIETILÈ) o PP (POLIPROPILÈ)
- Densitat específica: PE = 0,94 g/cm3 PP = 1 g/cm3
- Color: GROC S 0580-Y10R (UNE-48.103)
- Pes aproximat: 0,25 kg/PLACA
- Resistència a la tracció: 10 daN (unió plaques)
- Resistència a l'impacte: 50 JOULES

Les marques a la placa hauran d'ésser indelebles i el text bilingüe català i castellà.

Les plaques estaran lliures d'hal·lògens i metalls pesats i s'hauran de poder ensamblar entre elles longitudinalment i transversalment mitjançant rebladures de plàstic.

Al plànol corresponent s'especifiquen les dimensions mínimes i resta de característiques.

4.2.3.1 FABRICANTS HOMOLOGATS PER LA COMPANYIA DISTRIBUIDORA

Les plaques de protecció hauràn de ser d'un dels fabricants homologats per la companyia, que poden ser un dels següents:

- Aemsa
- Pemsa
- Z.I.S. (ZAPP/250/1000/I/SC)
- Sofamel (PC100ENB)

4.2.4 CINTA SENYALITZACIÓ CONDUCTORS

Les especificacions tècniques de la cinta de senyalització de conductors són les següents

- Ample: 15 +/- 0,5 cm
- Gruix: 0,1 +/- 0,01 mm
- Color (S/UNE-48.103): Cinta color groc viu b-532, amb impressió indeleble a tinta negra
- Resistència a la tracció (longitudinal): 100 kg/cm^2
- Resistència a la tracció (transversal): 80 kg/cm^2

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

La cinta de senyalització haurà de ser d'un dels fabricants homologats per la companyia, que poden ser un dels següents:

- Securinsa (PLYAGE)
- GET (CE 2007)
- CELLPACK (CSE-07)

4.2.5 TUBS DE POLIETILÈ

Les característiques del tubs de Polietilè a instal·lar en els encreuaments de carrer acompliran amb les següents especificacions tècniques:

- Tipus de material: PE (polietilè)
- Tipus de construcció: tub de doble paret, (interior llisa, exterior Corrugada) rígid
- Dimensions diàmetre exterior 160 mm
- Diàmetre interior 135 mm mín.
- Resistència a la comprensió > 450 N
- Resistència a l'impacte: tipus N (us normal)
- Color: taronja o vermell

Els tubs hauran de dur marques indelebles indicant el nom i marca del fabricant, designació, número de lot i les dues últimes xifres de l'any de fabricació, i la norma UNE EN 50086/94

Els fabricants homologats per la companyia distribuïdora són:

- AISCAN (DPB160)
- ASADUR (ASAFLEX 92079)
- ODI BAKAR (DECAPLAST TPC 10-B 160)
- TUBERÍAS DEL VALLÉS (PE NOVOTUB 1130B08-1)
- TUBERÍAS I PERFILES PLÁSTICOS (PE Tipus R 160/N)
- UPONOR (138.00.160.006)

4.2.6 UNIONS, TERMINALS I PECES DERIVACIÓ

Les unions i els terminals seran d'alumini i adequats perquè la connexió al cable es faci per compressió hexagonal en les conductors d'aleació d'alumini i per punxonat profund als conductors d'alumini. S'aïllaran de manera que el recobriment aporti com a mínim el mateix nivell d'aïllament que tenia el cable.

La connexió dels terminals es realitzarà mitjançant cargols a pressió.

Les peces derivació es connectaran a la línia principal mitjançant connectors bimetàl·lics de pressió constant, de ple contacte i de connexió per cargol amb un parell de serratge controlat (cargol fusible). Aniran coberts per una funda de protecció plena de greix d'elevat punt de degoteig.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

En les connexions de servei amb cable fins a 25 mm² Al de secció, podran utilitzar-se connectors de perforació d'aïllament.

Els terminals i maniguets per a la connexió dels extrems de cable hauran de ser d'un dels següents fabricants Homologats per Edistribucion Redes Digitales, s.l.u.:

- AMP/SIMEL (XCX-150 Ref. 407116-2)
- FRAMATOME (Y4A 150A 128C)
- TEYDESA (CBB-150)
- UPRESA (SAC 150-13)
- SOFAMEL (TRIMAR TBF-150)
- CEMBRE (CAA 150-M12)

S'ha de tenir en compte que en cas que sigui Alumini la connexió es realitzarà mitjançant punxonat profund i quan el cable sigui ALMELEC la connexió es realitzarà mitjançant compressió hexagonal.

La instal·lació de la xarxa de distribució de mitja tensió objecte del present projecte s'ajustarà a les especificacions indicades en aquest apartat, a les normes i especificacions que puguin proposar els organismes oficials afectats, així com a les directrius que la direcció facultativa estimi oportunes.

4.3 CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de la xarxa de distribució de mitja tensió objecte del present projecte s'adjustarà a les especificacions indicades en aquest apartat, a les normes i especificacions que puguin proposar els organismes oficials afectats (NTP's de la companyia distribuidora), així com a les directrius que la direcció facultativa estimi oportunes.

4.3.1 RASES

Dins d'aquest projecte s'haurà de tindre cura segons les especificacions de la normativa municipal, reglaments, i de la normativa de la companyia distribuidora a l'hora de fer l'estesa correcta de les xarxes elèctriques soterrades.

4.3.1.1 TRAÇAT

El traçat serà el més rectilini possible, paral·lel en tota la seva longitud a voreres o façanes d'edificis. Abans de començar els treballs, si hi ha hagut possibilitat de conèixer les escomeses d'altres serveis a les finques construïdes, s'indicaran les seves situacions amb la finalitat de prendre les precaucions degudes.

S'estudiarà la senyalització de les obres d'acord amb les normes municipals, i es determinaran les proteccions de seguretat vial, precises tant de la rasa com dels passos que siguin necessaris pels accessos als portals, habitatges, comerços, garatges, etc., així com les xapes de ferro que hagin de col·locar-se sobre la rasa per al pas de vehicles. En el traçat de les rases es tindrà en compte el radi mínim que cal deixar en la corba d'acord a la secció del conductor o conductors que es vagin a canalitzar.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

4.3.1.2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS

Hauran d'estar dimensionades en una amplitud d'acord amb el projecte i en funció dels conductors a instal·lar utilitzant els mitjans manuals o mecànics necessaris.

4.3.1.3 OBERTURA DE RASES

Abans del començament de l'obra, el director d'aquesta obtindrà de les Empreses de Serveis l'afectació que la traça indicada en el plànol d'obra té sobre les seves instal·lacions, segons l'Ordre TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada. L'encarregat de l'obra haurà de conèixer les adreces i telèfons d'aquestes, per a poder comunicar-se en cas de necessitat. Serà responsabilitat de l'empresa que executa els treballs, qualsevol dany ocassionat a tercers.

Al marcar el traçat de rases es tindrà en compte el radi mínim de curvatura que cal respectar en els canvis de direcció, corresponent a 10 vegades el diàmetre dels conductors que s'han d'instal·lar en la posició definitiva (270 pels conductors de 240 mm^2) i 20 vegades en l'estesa (540 mm pels conductors de 240 mm^2). Així mateix, en funció de la naturalesa del terreny, hauran d'existir "Claus o ponts", com a màxim cada 10 m, a manera d'entibament natural per tal d'evitar despreniments de terres i caiguda del paviment (sobretot en díes de pluja).

Alhora es comprovaran en els encreuaments l'existència de tubs de reserva a utilitzar i poder constatar la seva viabilitat.

Durant l'execució dels treballs en la via pública es deixaran els passos suficients per a vehicles i vianants, així com accessos a edificis, comerços o garatges. Les excavacions o obstacles s'hauran de senyalitzar adequadament segons el prescrit en les Ordenances Municipals. Les dimensions de les rases hauran d'ajustar-se a les indicades en el projecte.

4.3.1.4 CANALITZACIONS EN CALÇADA

Quan per raons degudament justificades no sigui possible l'estesa dels conductors en les voreres, es procedirà a l'estesa en la calçada segons dimensions indicades en projecte. Els casos més freqüents es donaran quan les voreres es trobin saturades de serveis. Les rases haurien d'ésser paral·leles a la línia de vorada a una distància tal que permeti salvar els claveguerams de recollida d'aigües i futures construccions d'aquests.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

4.3.1.5 COL·LOCACIÓ DE TUBS EN SEC (DIRECTAMENT ENTERRATS)

Aquests estaran col·locats, principalment, en els llocs que s'afecti a l'accés a garatges i determinats immobles, així com per raons de tràfic rodat o per als vianants no interessi tenir rases obertes com a mesura de seguretat. El diàmetre dels tubs, que vindrà donat al projecte, no serà inferior a 160 mm. En els casos que es requereixi i amb autorització del tècnic responsable, podrà variar-se aquesta mesura. Els tubs, que seran de polietilè, hauran d'estar instal·lats sobre un jaç de sorra i posteriorment seràn coberts també amb sorra. En els casos de dificultat en l'apilament de sorra el tècnic encarregat de l'obra podrà autoritzar el canvi per altre material de similars característiques.

4.3.1.6 TUBULARS FORMIGONATS

En els casos de creuaments de calçades i en llocs d'accés a garatges de vehicles de gran tonatge hauran d'existir tubulars formigonats. En el cas de creuaments de calçades existirà un tub o tubs lliures de reserva per a possibles ampliacions. Els tubs seran de polietilè amb un diàmetre no inferior a 160 mm. Solament en els casos que es requereixi i amb autorització del tècnic responsable, podrà variar-se aquesta mesura.

La rasa per a tubulars haurà d'estar oberta en la seva totalitat per a així, poder donar un lleuger pendent per evitar l'acumulació d'aigua en l'interior dels tubs alhora que es comprovarà la viabilitat de la mateixa. La longitud màxima dels tubulars no haurà d'excedir dels 100 m per a no sotmetre als conductors a un excés d'esforç en la tracció. Quan sigui necessari efectuar esteses en longituds superiors, es construiran arquetes de passada i registre en els canvis direcció amb angles superiors a 60º i cada 100 m en els trams rectes. Els tubs disposaran d'embocadures que evitin la possibilitat de fregaments interns contra les vores durant l'estesa. A més s'ensamblaran tenint en compte el sentit de tir dels conductors.

Es procedirà a la neteja interior del tubular fent passar una esfera metàl·lica de diàmetre lleugerament inferior al d'aquells, amb moviment de vaivé, per a eliminar les possibles filtracions de ciment i posteriorment, de forma similar, un escobilló o borsa de draps, per a escombrar els residus que poguessin quedar.

El formigó del tubular no ha d'arribar fins al paviment de rodadura doncs facilita la transmissió de vibracions. Els tubs quedaran segellats amb escumes expandibles impermeables i ignífugues.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

4.3.1.7 CANALITZACIONS MIXTES AT/BT

Quan simultàniament hagin d'instal·lar-se conductors de MT i BT pel mateix traçat es necessitarà una canalització de característiques tals que permetin la ubicació d'ambdós serveis.

Per condicionaments administratius dels organismes competents, per la impossibilitat simultània de l'estesa del circuit de BT amb el de MT, o per altres motius que el Tècnic de l'obra consideri necessari, es podran instal·lar, en una 1ª fase, tubs en el terreny per a la posterior estesa dels conductors. Aquests tubs seran de polietilè amb un diàmetre mínim exterior de 160 mm i resta de característiques idèntiques als tubs emprats per a les canalitzacions d'AT.

4.3.1.8 CANALITZACIONS PER A SERVEIS AUXILIARS

En algunes ocasions es fa necessari la col·locació en la rasa de tubs de reserva per al servei futur amb destinació a telecomunicacions o serveis generals d'altra índole. Els tubs seran de polietilè de reg d'alta pressió, diàmetre 75 mm, enterrats a una profunditat de 60 cm. En els canvis de direcció pronunciats, més de 60º, i en els trams rectes, a la distancia convenient, s'instal·laran arquetes de registre per a facilitar l'estesa posterior dels conductors.

4.3.1.9 RETIR DE REBLES I TERRES A ABOCADOR

Dins d'aquest projecte es contempla a l'anex 1 aquesta gestió de residus segons la normativa vigent.

4.3.1.10 TAPAT I COMPACTAT

Quan el conductor aquest directament enterrat o en tub enterrat (tub sec), en el fons de la rasa s'estendrà una capa de sorra de riu d'un espessor de 6 cm sobre la qual es dipositès el cable (o tub) a instal·lar, que es cobrirà amb altra capa de sorra d'idèntiques característiques fins a l'altura indicada en el projecte. Sobre aquesta es col·loca com a protecció mecànica plaques de plàstic sense halògens (PE) segons especificació tècnica de la companyia distribuidora corresponent, col·locades longitudinalment al sentit de l'estesa del cable.

En tots els casos, inclòs el tub formigonat, a continuación s'estendrà altra capa, amb terra procedent de l'excavació, de 20 cm d'espessor, piconada per mitjans manuals. Aquesta capa de terra estarà exempta de pedres o rebles, en general seran terres noves. Sobre aquesta capa, s'instal·larà la cinta de senyalització que servirà per a indicar la presència dels conductors durant eventuals treballs d'excavació.

A continuació, s'emplena la rasa amb terra apta per a compactar per capes successives de 15 cm d'espessor, havent d'utilitzar per al seu piconat i compactació amb mitjans mecànics, amb la finalitat de que el terreny quedi suficientment consolidat. En la compactació del farciment ha d'arribar a una densitat mínima del 95% sobre el próctor modificat. La sorra que s'utilitzi per a la protecció dels conductors serà neta, solta i aspra, eximeix de substàncies orgàniques, argila o partícules terroses, per a això es tamisarà o rentarà convenientment si fos

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

necessari. Sempre s'emprarà sorra de riu i les dimensions dels grans seran de 0,2 a 1 mm.

En els casos de dificultat en l'apilament de sorra el tècnic encarregat de l'obra podrà autoritzar el canvi per altre material de similars característiques. En les zones on es requereixi efectuar reposició de paviments, s'emplenarà fins a l'altura convenient que permeti la col·locació d'aquests.

4.3.1.11 ACABATS SUPERFICIALS

Els materials empleats haurien de complir amb el Plec de Condicions vigents de l'Ajuntament local, si no ho hagués, es prendrà com base el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del MOPU. Totes les reposicions tindran una garantia d'un any a partir de la data de terminació de les obres, excepte criteris particulars dels distints TT.MM.

En la reposició de voreres el paviment serà del mateix tipus i teixidura que l'existent. Es disposarà d'una base de formigó H-150 de 10 cm d'espessor. Es col·locaran llosetes senceres de manera que no quedi sense reposar cap lloseta afectada per l'obra, o cap en mal estat que sigui adjacent,encara que no hagi estat afectada per la mateixa. Les reposicions s'efectuaran immediatament, al terme del tapat i dintre dels terminis assenyalats per a l'execució de l'obra.

En la reposició de calçades o zones de rodadura, amb paviment d'aglomerat asfàltic en calent, el recanvi serà de les característiques de l'existent, amb la seva corresponent base de formigó si l'hagués. El tipus d'aglomerat tancat en calent, serà el corresponent al D-12 del Plec de Prescripcions Tècniques generals per a Obres de Carreteres i Ponts, amb àrids granítics.

El compactat de l'aglomerat s'efectuarà mecànicament, només s'acceptarà manualment en superfícies petites. Es procurarà que les juntes longitudinals no coincideixin amb les zones de passada de les rodes dels vehicles (carrils de circulació).

El paviment reposat tindrà les mateixes característiques del que havia construït anteriorment. La superfície a reposar del paviment afectat serà de 0,20 m a cada costat de la ruptura. La capa de rodadura d'aglomerat asfàltic tancat en calent serà del tipus D-12 amb àrids granítics de 4 mm. La base de paviment reposat serà de macadam asfàltic o aglomerat asfàltic en calent del mateix gruixut que l'existent. Totes les reposicions s'ajustaran a les rasants de la calçada, procurant que siguin el més imperceptibles a la circulació rodada.

4.3.1.12 PROTECCIÓ MECÀNICA I SENYALITZACIÓ

Les línies elèctriques subterrànies han d'estar protegides contra possibles avaries produïdes per l'esfondrament de terres, pel contacte amb cossos durs o pel xoc d'eines metàl·liques en eventuals treballs d'excavació.

Per senyalitzar l'existència de les línies elèctriques i protegir-les al mateix temps, es col·locarà damunt de la capa sorra de riu, una placa de protecció de polietilè (PE). L'amplada s'incrementarà fins a cobrir totes les ternes de conductors en cas d'haver-n'hi més d'una.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Característiques de la placa de PE:

- Tipus de material:PE (POLIETILÈ) o PP (POLIPROPILÈ)
- Densitat específica: PE = 0,94 g/cm3 PP= 1 g/cm3
- Color: GROC S 0580-Y10R (UNE-48.103)
- Pes aproximat: 0,25 kg/PLACA
- Resistència a la tracció: 10 daN
- Resistència a l'impacte: 50 JOULES

Les marques a la placa hauran d'ésser indelebles i el text bilingüe català i castellà. Al plànol corresponent s'especifiquen les dimensions mínimes i resta de característiques.

Tots els conjunts de conductors han d'estar senyalitzats amb una cinta d'atenció, d'acord amb la recomanació UNESA 0205, col·locada com a mínim a 0,40 m pel damunt de la placa de protecció o col·locada a 0,20 m com a mínim per damunt del maó. Els maons o rasetes seran ceràmics i durs.

Es col·locarà una capa protectora de raseta o maó, éssent la seva amplada de 25 cm quan es tracti de protegir un sol cable. L'amplada s'incrementarà en 12,5 cm per a cada cable que s'afegeixi en la mateixa capa horitzontal. Quan en la mateixa rasa existeixin línies de tensions diferents (AT i BT), en diferents plans verticals, s'haurà de col·locar aquesta cinta damunt de cada conducció.

4.3.2 OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

4.3.2.1 REQUERIMENTS

Per a l'ubicació de la caseta d'obra i el magatzem de materials, eines i mitjans auxiliars, s'estudiarà un emplaçament estratègic que minimitzi aquesta incidència negativa, aprofitant les zones que el trànsit no utilitza regularment. Es posarà especial atenció en la planificació del treball a fi de reduir al mínim el temps de permanència en obra d'aquests elements. No es permetrà l'emmagatzematge de materials ni mitjans auxiliars més temps de l'estrictament necessari per a la seva utilització o posada en obra.

L'emmagatzematge serà curosament ordenat i solament ocuparà en planta l'espai imprescindible. Els materials procedents de l'obertura de rases, quan no hagin de ser utilitzats posteriorment en l'obra i hagin d'èsser transportats a un abocador, es dipositaran directament als contenidors expressament dispossats per a aquesta finalitat i seran transportats immediatament a un abocador o magatzem.

Quan els materials s'hagin d'utilitzar per a l'emplenat posterior, es disposaran als costats de la rasa, en sentit longitudinal a aquesta i bé apilats i protegits adequadament per a evitar que es dispersin per l'efecte de fenòmens atmosfèrics.

Per a la seguretat i comoditat del trànsit de vianants es crearà un passadís d'amplària no inferior a un metre al costat de la façana i longitudinalment a aquesta. Quan l'amplària de la calçada no permeti simultàniament l'obertura de la rasa, la disposició dels materials i també l'existència de l'esmentat pas

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

longitudinal d'un metre d'ample per als vianants, s'habilitarà un passadís d'aquestes característiques en la calçada, amb derivacions cap a la façana en cadascun dels accessos a immobles. En tot moment aquests passos es mantindran expeditius almenys en la meitat de l'amplària.

Quan els passos de vianants hagin de salvar alguna rasa oberta, aquesta es cobrirà amb planxes de fusta o metàl·liques que tinguin suficient rigidesa per a suportar la incidència del trànsit de vianants i que siguin inamovibles quan es trepitgin.

4.3.2.2 VALLAT

Tot element que alteri d'alguna forma la superfície vial suposarà un obstacle que haurà d'ésser protegit amb tanques. Aquests obstacles podran ser tant les esmentades casetes d'obra com els materials, la maquinària, les eines o els mitjans auxiliars que puguin estar emmagatzemats, les mateixes rases i els materials apilats. La protecció de tots aquests elements serà contínua en tot el seu perímetre i es farà mitjançant tanques consistents, suficientment estables i perfectament alineades.

Aquest clos significarà la delimitació dels espais destinats a cadascun dels tres usos que ens ocupen; trànsit de vianants, trànsit rodat i canalització, d'acord amb les especificacions de l'apartat anterior.

4.3.2.3 SENYALITZACIÓ

Les exigències de manteniment del trànsit de vianants i del rodat obliguen a disposar una senyalització vertical materialitzada en senyals reglamentaris de trànsit i rètols indicadors que garanteixin en tot moment la seguretat dels vianants, dels automobilistes i del mateix personal d'obra.

Els senyals de trànsit a disposar seran com a mínim les exigides pel mateix Codi de Circulació i per l'Ordenança de Circulació vigent. Tota la senyalització i el clos estaran suficientment il·luminats durant les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc àmbar.

4.3.2.4 INFORMACIÓ

La informació a l'usuari es transmetrà a través de rètols indicadors Logotip, en els quals figuraran:

- Logotip nom i telèfon de l'entitat promotora.
- Logotip nom i telèfon de l'empresa que realitza les obres.
- Naturalesa, permís i dates d'inici i finalització previstes per a les obres.

Tots els elements que s'utilitzin tant en la senyalització com en el clos i la informació, com són:

- rètols d'indicacions d'obra.
- plafons informatius.
- plafons per a casetes d'obra.
- tanques de l'obra.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Les cintes plàstiques de delimitació de la zona, estaran normalitzats segons els models aprovats per l'Ajuntament i ajustats als colors identificatius de l'entitat promotora.

4.3.3 ESTESA DELS CONDUCTORS

4.3.3.1 DISPOSICIÓ DELS CONDUCTORS

Les canalitzacions, llevat de casos de força major i sota l'aprovació prèvia de l'empresa distribuïdora, s'executaran per terrenys de domini públic, sota les voreres o calçades, preferentment sota les primeres i s'evitaran angles pronunciats. El traçat serà com més rectilini possible, paral·lel en tota la seva longitud en voreres o façanes dels edificis principals.

En marcar el traçat de les rases, es tindrà en compte el radi mínim que durant l'estesa serà superior a 20 vegades el diàmetre i superior a 10 vegades el seu diàmetre una vegada instal·lat, així per cable de 240 mm^2 serà de 540 i 270 mm.

Els conductors es disposaran soterrats directament en el terreny. Sota les voreres, en les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques, a les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec (sense formigonar). En els accessos a finques de vehicles de gran tonatge i en els encreuaments de la calçada, es disposaran a dins de tubs formigonats.

La profunditat fins a la part superior del cable no serà menor de 0,80 m sota vorera, ni de 0,9 m sota calçada. Quan hi hagi impediments que no permetin aconseguir les profunditats esmentades, es podran reduir aquests paràmetres sempre i quan s'hi afegeixin proteccions mecàniques suficients, tal com especifiquen el Decret 120/92 i la Resolució TRI/301/2006.

Als plànols de detall de canalitzacions de línies subterrànies de MT es poden veure les diferents seccions de rases, amb el detall de com es disposen.

4.3.3.2 SEGURETAT EN LA INSTAL·LACIÓ DELS CONDUCTORS

L'objectiu en la instal·lació d'un cable subterrani, és que després de la seva manipulació, estesa i protecció, el cable no hagi sofert cap dany, i ofereixi seguretat en futures excavacions fetes per tercers. Per això:

El llit de la rasa que rebrà el cable serà llis i estarà exempt d'arestes vives, còdols, pedres, restes de runes, etc. S'hi disposarà una capa de sorra de riu rentada, neta, solta i exempta de substàncies orgàniques, argila o partícules terroses, que cobreixi l'amplada total de la rasa amb un gruix de 0,05 m.

El cable s'estendrà sobre aquesta capa de sorra i es cobrirà amb una altra capa de sorra de 0,10 m de gruix, de manera que la sorra arribarà fins a 0,20 m per damunt del llit de la rasa i cobrirà la seva amplada total.

Sobre la capa anterior es col·locaran plaques de polietilè (PE) com a protecció mecànica i senyalització, en l'apartat 4.3.1.12 se n'especifiquen les característiques.

A continuació, s'estendrà una altra capa de terra de 0,20 m de gruix, sense pedres ni runa, piconada amb mitjans manuals. En la compactació del farciment ha d'arribar a una densitat mínima del 95% sobre el próctor modificat. La resta de terra s'estendrà per capes de 0,15 m, piconades amb mitjans mecànics. Entre 0,10 m del

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

paviment es posarà una cinta de senyalització que avisi de l'existència dels conductors elèctrics de MT.

4.3.3.3 UBICACIÓ DE LA BOBINA

Abans de començar l'estesa del cable s'estudiarà el lloc més adequat per a col·locar la bobina a fi de facilitar el mateix. En el cas de sòl amb pendent és preferible realitzar l'estesa en sentit descendent. Si existeixen canalitzacions, corbes o punts de difícil passada pròxims a un dels extrems de la canalització és preferible col·locar la bobina en l'altre extrem a fi que durant l'estesa quedi afectada la menor longitud del cable.

4.3.3.4 MANIPULACIÓ DE BOBINES DE CABLE

Hissat de bobines mitjançant grua

Cal suspendre la bobina mitjançant una barra de dimensions suficients que passi pels forats centrals dels plats. Les cadenes o sirges d'hissat tindran un separador per sobre de la bobina que impedeixi que es donin suport directament sobre els plats.

Hissat i transport mitjançant carretó elevador

La bobina ha de quedar suportada per la part inferior dels plats, de manera que la forqueta es recolzi en els dos plats alhora. El trasllat del carretó serà paral·lel a l'eix de la bobina.

Càrrega i descàrrega del camió o plataforma de transport

La càrrega i descàrrega de la bobina ha de fer-se mitjançant grua o carretó elevador. En cap cas es podrà retenir la bobina amb cordes, conductors o cadenes que abracin la bobina ja que podrien trencar les dogues i donar-se suport sobre la capa exterior del cable enrotllat. També és totalment inadmissible deixar caure la bobina al sòl des del camió o plataforma de transport, fins i tot encara que la bobina sigui petita i s'utilitzi un amortidor com sorra.

La descàrrega de la bobina sobre el terreny per a l'estesa del cable ha de fer- se sobre sòl llis i de manera que la distància a recórrer fins a la ubicació definitiva de la bobina per a l'estesa sigui el més curta possible. En qualsevol d'aquestes maniobres ha de cuidar-se la integritat de les dogues de fusta amb que es tapen les bobines, ja que els trencaments solen produir estelles cap a l'interior, amb el consegüent perill per al cable.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Transport mitjançant camió o plataforma de transport

Les bobines de cable es transportaran sempre dempeus i mai tombades sobre un dels plats laterals. Les bobines estaran immovilitzades per mitjà de tascons adequats per a evitar el desplaçament per rodament, i traves per a evitar el desplaçament lateral. Tant les traves com els tascons és convenient que estiguin clavades en el sòl de la plataforma de transport. L'eix de la bobina es disposarà preferentment perpendicular al sentit de la marxa.

Rodament sobre el sòl

Cal evitar-lo en tant que sigui possible i només és acceptable per a recorreguts curts. Per a desplaçar la bobina pel sòl fent-la rodar, els sòls han de ser llisos i el sentit de rotació ha de ser el mateix que es va enrotllar el cable en la bobina en el moment de la seva fabricació. Normalment en els plats de la bobina s'assenyala amb una fletxa el sentit que ha de desenrotllar- se el cable; sentit contrari al de rodament de la bobina pel sòl. De no haver indicació cal fer-la rodar en sentit contrari al que segueix el cable per a desenrotllar-se; d'aquesta forma s'evita que el cable s'afluixi. Si és necessari revirar la bobina en algun moment, s'emprarà un bornejador que, recolzat en un dels cargols de fixació dels plats laterals, a l'ensopegar amb el sòl quan gira la bobina la impulsa cap al costat contrari.

Emmagatzematge a la intempèrie

Sempre que sigui possible s'ha d'evitar la col·locació de bobines de cable a la intempèrie, sobretot si el temps d'emmagatzematge ha de ser perllongat, doncs la fusta pot deteriorar-se. L'emmagatzematge no ha de fer-se sobre sòl tou, i s'ha d'evitar que la part inferior de la bobina estigui permanentment en contacte amb aigua. En llocs humits és aconsellable disposar d'una ventilació adequada, separant les bobines entre si. Si les bobines han d'estar emmagatzemades durant un període llarg és aconsellable cobrir-les perquè no estiguin exposades directament a la intempèrie. Els extrems dels conductors han d'estar protegits per a evitar la penetració d'humitat.

4.3.3.5 EXTRACCIÓ DEL CABLE

La bobina es recolzarà mitjançant d'una barra o eix adequat que passa pel forat central. L'eix es recolzarà mitjançant gats mecànics o altres elements d'elevació adequats al pes i dimensions de la bobina. Els peus de suport de l'eix, han d'estar dimensionats per a assegurar l'estabilitat de la bobina durant la seva rotació. Quan la bobina estigui suspesa per l'eix, de manera que pugui fer-se rodar (és suficient una elevació de 0,10 a 0,15 m respecte al sòl) es llevaran les dogues de protecció de manera que ni elles ni l'estri emprat per a desclavar-les puguin danyar el cable i s'inspeccionarà la superficie interior de les tapes per a eliminar qualsevol element sortint que pogués danyar al cable (claus, estelles, etc.). L'extracció es farà per rotació de la bobina al voltant de l'eix i extracció del cable per la part superior.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.3.3.6 TIR MECÀNIC

Per als conductors tripolars els esforços de tracció de secció del conductor, no han de sobrepassar 4 daN/mm^2 de secció del conductor si és de coure o 2,4 daN/mm^2 de secció del conductor si és d'alumini, considerant la secció del conductor que suporta efectivament l'esforç de tracció. Per a conductors unipolars aquests valors poden augmentar-se en un 25%. D'altra banda, en cap cas l'esforç total en el cable ha de sobrepassar: 2.500 daN en conductors unipolars 3.000 daN en conductors multipolars.

Quan es realitza l'estesa del cable per trams amb corbes, cal tenir present que l'esforç de tracció genera una pressió lateral en la corba que imposa un límit màxim a la tracció d'estesa, en funció del radi de corbatura "R" expressat en metres. Així doncs la màxima tracció admissible en trams amb corbes és: 450 x R daN.

4.3.3.7 ESTANQUEÏTAT DELS EXTREMS DEL CABLE

En cap cas es deixaran els extrems del cable en la rasa sense haver assegurat abans una bona estanqueïtat dels mateixos, per mitjà de cinta aïllant adhesiva. El mateix és aplicable a l'extrem de cable que hagi quedat en la bobina, mitjançant un caputxó retràctil.

4.3.3.8 SOLAPAMENT ENTRE CONDUCTORS PER A CONFECCIONAR ELS ENTRONCAMENTS

Quan dos conductors que es canalitzin vagin a ser empalmats, es solaparan almenys en una longitud de 0,50 m. Quan l'estesa s'hagi efectuat per mitjans mecànics es tallarà 1 m de l'extrem del cable, ja que en havent-lo sotmès a major esforç, pot presentar desplaçament de la coberta en relació amb la resta del cable.

Per a la confecció d'unions s'utilitzaran maniguets d'unió Al-Al adequats per a la secció dels conductors a connectar. S'utilitzarà la compressió per punxonat profund. S'aïllaran mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable.

4.3.3.9 ESTESA EN RASA

Abans de realitzar l'estesa del cable es recorreran detingudament les rases i es comprovaran els següents punts:

L'entrada del cable a la rasa ha de fer-se amb un pendent suau.

El sòl de la rasa que ha de rebre el cable ha d'ésser llis, estar lliure d'arestes vives, cants, pedres, etc. I disposar d'un jaç de mínim 6 cm de sorra.

Al llarg de la rasa ha d'haver corrons disposats cada 3 a 6 m (segons el pes del cable), construïts de manera que puguin girar lliurement, tinguin una base suficient per a no bolcar i no puguin danyar al cable. A la sortida de la bobina és recomanable col·locar un corró de major amplària per a abastar les diferents posicions del cable a l'ample de la bobina. Haurà de tenir-se especial cura en la posició dels corrons en totes les corbes en les quals es disposaran alguns corrons verticalment per a evitar que el cable se cenyeixi a la vora de la rasa.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Les vores de la rasa, així com els munts de terra propers als mateixos, hauran d'estar lliures de pedres, cants o objectes que puguin caure al fons de la rasa. Durant l'estesa del cable, només de manera excepcional i sempre sota vigilància del director d'obra o persona per ell delegada, s'autoritzarà a desenrotllar el cable fora de la rasa.

Una vegada estès el cable, no es permetrà desplaçar-lo lateralment per mitjà de palanques o altres útils. Aquesta operació haurà de realitzar-se sempre a mà.

No es deixarà mai el cable estès en una rasa oberta fins a l'endemà sense haver pres abans la precaució de cobrir-lo almenys amb una capa de 0,08 m de sorra fina i amb la protecció de plaques de PE.

Quan es realitzi l'estesa dels conductors a mà, els operaris estaran distribuïts de manera uniforme al llarg de la rasa. Hauran operaris a l'entrada del cable a la rasa, a les corbes i a les entrades i sortides de canalitzacions. En la bobina haurà un operari que s'ocuparà exclusivament del frenat de la mateixa quan prengui massa velocitat i un o dos més es cuidaran que totes les precaucions es realitzin correctament. Altre operari anirà seguint l'extrem del cable per si apareix alguna dificultat.

Quan es realitzi l'estesa dels conductors mitjançant abraçadores, estirant de l'extrem del cable al que se li hagi adaptat una mànega d'arrossegament o capçal apropiat, l'esforç de tracció per mil·límetre quadrat del conductor, no ha de sobrepassar l'indicat pel fabricant del mateix. Serà imprescindible la col·locació de dinamòmetres per a amidar aquesta tracció. En l'estesa mecànica haurien d'utilitzar-se sistemes de vigilància i avís, de manera que l'operador pugui respondre immediatament a la necessitat de qualsevol frenada. Ha d'existir també un sistema de comunicacions eficient entre el director d'obra, els seus ajudants i el personal que controla el frenat de la bobina.

4.3.3.10 ESTESA EN TUB

Abans d'iniciar la instal·lació del cable cal netejar el tub assegurant-se que no hi ha cants vius ni arestes, que els diferents tubs estan adequadament alineats i que no existeixen embussos. Durant l'estesa cal protegir el cable de les boques del tub per a evitar danys en la coberta. Per a aconseguir-lo es col·loca un corró a l'entrada del tub, que condueixi el cable pel centre del mateix, i es col·loca un munt de sorra a la sortida del tub de manera que s'obligui el cable a sortir per la part mitja de la boca sense recolzar-se sobre la vora inferior de la mateixa.

Una vegada instal·lat el cable han de tapar-se les boques dels tubs per a evitar l'entrada de gasos i rosegadors. Prèviament, es protegirà la part corresponent de la coberta del cable amb jute, draps, etc., i es taparan les boques amb morter pobre, escumes etc., que siguin fàcils d'eliminar i no estigui en contacte amb la coberta del cable.

4.3.3.11 RASES AMB CONDUCTORS DE DIFERENTS TENSIONS

Quan en una rasa coincideixin conductors de diferents tensions se situaran en capes horitzontals a diferent nivell de manera que en cada capa s'agrupin conductors d'igual tensió. La profunditat de les respectives capes de conductors dependrà de les tensions, de manera que la major profunditat correspongui a la major tensió.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

4.3.3.12 ENCREUAMENTS

Els conductors subterranis de MT quan estan soterrats directament al terreny hauran de acomplir els següents requisits. Quan no es puguin respectar les distàncies que s'assenyalen per a cada un dels casos s'haurà d'aplicar el Decret 120/92 de 28 d'abril.

Les condicions a què han de respondre els encreuaments de conductors subterranis de MT són les següents:

Encreuaments amb carrers i carreteres

Els conductors es disposaran en tubs formigonats en tota la seva longitud a una profunditat mínima de 0,8 m. Sempre que sigui possible, l'encreuament es farà perpendicular a l'eix del vial.

Encreuaments amb altres conductors d'energia elèctrica

La distància mínima entre conductors de MT serà de 0,20 m, i entre conductors de BT serà de 0,25 m. La distància del punt d'encreuament a les unions, quan existeixin, serà superior a 1 m. En el cas que no es puguin respectar alguna d'aquestes distàncies, el cable que s'estengui en últim lloc es disposarà separat mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Encreuaments amb conductors de telecomunicació

La separació mínima entre els conductors d'energia elèctrica de MT i els de telecomunicació serà de 0,20 m. La distància del punt d'encreuament a les unions, tant del cable d'energia com del de comunicació, serà superior a 1 m. En el cas de que no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, el cable que s'estengui en últim lloc es disposarà separat mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Encreuaments amb canalitzacions d'aigua i de gas

La separació mínima entre conductors d'energia i canalitzacions d'aigua o gas serà de 0,20 m. S'evitarà l'encreuament per la vertical de les juntes de les canalitzacions d'aigua o gas, o de les unions de la canalització elèctrica, i situarà unes i altres a una distància superior a 1 m de l'encreuament. Quan no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, es disposarà per part de la canalització que s'estengui en últim lloc, una separació mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

4.3.3.13 PARAL·LELISMES

Les condicions a què han de respondre els paral.lelismes de conductors subterranis de MT són les següents:

Es procurarà evitar que els conductors subterranis de MT quedin en el mateix pla vertical que les altres conduccions.

Paral·lelismes amb altres conductors d'energia elèctrica

Els conductors de MT es podran instal·lar paral·lelament a altres de MT, si mantenen entre si una distància no inferior a 0,20 m; si aquests altres són de AT la distància no serà inferior a 0,25 m. Quan no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Paral·lelismes amb conductors de telecomunicació

Caldrà mantenir una distància mínima de 0,20 m entre els conductors de MT i els de telecomunicació. Quan aquesta distància no pugui respectar-se, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separadament mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Paral·lelismes amb canalitzacions d'aigua i gas

Caldrà mantenir una distància mínima de 0,20 m, excepte per a canalitzacions de gas d'alta pressió (més de 4 bar) en què la distància serà de 0,40 m. La distància mínima entre les unions dels conductors d'energia elèctrica i les juntes de les canalitzacions d'aigua o gas serà d'1 m. Quan alguna d'aquestes distàncies no pugui respectar-se, la canalització que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica. Es procurarà, també, mantenir una distància de 0,20 m en projecció horitzontal.

Per altra banda,les artèries importants d'aigua i gas es disposaran de forma que s'assegurin distàncies superiors a 1m respecte dels conductors elèctrics de MT. En el cas de conduccions d'aigua es procurarà que aquestes quedin per sota del cable elèctric.

Quan es tracti de canalitzacions de gas es prendran, a més, mesures per evitar la possible acumulació de gas: tapar les boques dels tubs i conductes, i assegurar la ventilació de les cambres de registre de la canalització elèctrica o omplir-les amb sorra.

4.3.3.14 PROXIMITATS

Les condicions a què han de respondre en proximitat de conductors subterranis de MT són les següents:

Proximitat a conduccions de clavegueram

Es procurarà passar els conductors per damunt de les clavegueres. No s'admetrà incidir a l'interior. Si no és possible, es passarà per sota, disposant els conductors amb una protecció d'adequada resistència mecànica.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

Proximitat a dipòsits de carburants

Els conductors es disposaran dins de tubs o conductes de suficient resistència i distaran, com a mínim, 0,20 m del dipòsit. Els extrems dels tubs ultrapassaran el dipòsit en 1,5 m per cada extrem i es taparan fins aconseguir-ne estanqueïtat.

Proximitat a connexions de servei

En el cas que algun dels dos serveis que s'encreuen o resten paral·lels sigui una connexió de servei a un edifici, haurà de mantenir-se entre ambdós una distància de 0,20 m. Quan no pugui respectar-se aquesta distància, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

L'entrada de les connexions de servei als edificis, tant de BT com de MT, hauran de tapar-se fins aconseguir una estanqueïtat perfecta. Així s'evitarà que, en cas de produir-se una fuita de gas al carrer, el gas entri a l'edifici a través de les entrades i s'acumuli a l'interior amb el consegüent risc d'explosió.

4.3.4 CONNEXIONS

S'utilitzaran terminals d'alumini homogeni per connexió bimetàl·lica adequats a la secció dels conductors a connectar. La connexió al cable es farà per punxonat profund. Després, s'aïllarà mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable. La connexió del terminal a la instal·lació fixa s'efectuarà a pressió mitjançant cargols.

En general, la reconstrucció d'aïllament s'efectuarà mitjançant maniguets termoretràctils. Quan s'estigui en presència de canalitzacions de gas s'utilitzarà la tecnologia de contràctil en fred.

4.3.5 TRACTAMENT DE RESIDUS

El promotor en tot moment complirà l'establert en el Decret 201/1994 i en el Decret161/2001. Així aquest acreditarà haver signat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus, fent-hi constar el codi del gestor i el domicili de l'obra. A més, presentarà a la Companyia EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. i a qualsevol organisme oficial que ho sol·liciti, juntament amb tota la documentació necessària per la cessió de les instal·lacions, un certificat del gestor referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

4.3.6 PROVES REGLAMENTÀRIES

L'empresa de distribució podrà sol·licitar al promotor que realitzi totes les comprovacions, mesures, assaigs o proves que cregui convenient, tant durant l'execució de l'obra com a posteriori. El promotor haurà d'aportar els fulls de verificació i proves per dur a terme de la cessió i posada en servei de les instal·lacions.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

4.3.7 POSADA EN SERVEI

Un cop cedides les instal·lacions i el present projecte, serà l'empresa distribuïdora l'encarregada de posar en servei les instal·lacions, com la pertinent autorització de la delegació provincial d'indústria i complint els terminis legals d'acord amb el Reial Decret 1955/2000.

4.3.8 PLÀNOLS DE SITUACIÓ DELS CONDUCTORS

A la conclusió del treball es confeccionarà el plànol final d'obra que es lliurarà immediatament acabada aquesta i en el qual figuraran tots els detalls singulars que s'haguessin posat de manifest durant l'execució de la mateixa.

L'escala del plànol serà 1:500 que contindrà la cartografia urbanística real amb el corresponent nom de carrers i places. En aquest, figuraran els acotaments precisos per a la seva exacta situació, distància de façanes, profunditats, situació dels entroncaments, tubulars en sec instal·lats, tubulars d'encreuament, etc...

Així mateix, constaran els creuaments, paral·lelismes i detalls d'interès respecte a altres serveis tals com, conduccions d'aigua, gas, electricitat, comunicació i clavegueram.

El format dels plànols serà l'establert en la norma de l'empresa corresponent. Per la bona marxa de l'execució d'un projecte de línia elèctrica, convé fer un anàlisis de les diferents passes a seguir i de la manera de realitzar-les.

Inicialment i abans de començar la seva execució, es faran les següents comprovacions i reconeixements:

Notificar a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. l'inici dels treballs per tal de que dugui a terme la supervisió de l'obra.

- Comprovar que es disposa de tots els permisos, tant oficials com particulars, per l'execució de l'obra.
- Complir amb al que disposa l'ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Complir amb l'art 8 de l'ITC-ICG 01 del Reglament tècnic de Distribució i Utilització de Combustibles Gasosos, aprovat segons el RD919/2006 de 28 de juliol, publicat al BOE núm. 211 de 4/09/06.
- Fer un reconeixement, sobre el terreny, del traçat de la canalització, fixant-se en l'existència de boques de rec, serveis telefònics, d'aigua, enllumenat públic,etc. que normalment es poden apreciar pels registres en la via pública.
- Un cop realitzat el reconeixement dels possibles serveis existents, es procedirà a la seva localització i estudi de la seva afectació.

També és interessant, d'una manera aproximada, fixar les escomeses d'aigua i gas als habitatges existents, per tal d'evitar, en el possible, el seu deteriorament al fer les rases.

El contractista, abans de començar els treballs d'obertura de rases farà un estudi de la canalització, d'acord amb les normes que siguin d'aplicació, de les passes que siguin necessàries pels accessos als portals, comerços garatges,etc., així com de les xapes de ferro que s'han de col·locar sobre les rases pel pas de vehicles, persones, etc.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Tots els elements de protecció i senyalització hauran d'estar a l'abast del contractista de l'obra abans de començar-la.

4.4 CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

4.4.1 CEL.LES M.T.

Els diferents compartiments de les cel.les són:

- Cuba metàl.lica amb aïllament SF_6
- Compartiment de fusibles estanc
- Compartiment de connexió de conductors de línia

Cuba metàl·lica

Fabricada en acer inoxidable de 2,5mm de gruix, en ella hi trobem l'interruptor, l'embarrat, els portafusibles, i el gas SF_6 es troba en el seu interior a una pressió absoluta de 1,3 bars. El segellat de la cubeta permet el manteniment dels requisits d'operació segura durant més de 30 anys, sense necessitat de reposició de gas. Aquesta cubeta conta amb un dipòsit d'evacuació de gasos que, en cas d'arc interior, permet la seva sortida cap a la part posterior de la cel·la, evitant així, amb ajuda de l'alçada de les cel·les, la seva incidència a les persones, conductors o l'aparellatge del Centre de Transformació.

Comandaments

En ell es realitza les diferents maniobres del interruptor- seccionador i el seccionador de posta a terra. Son accessibles des de la part frontal, podent ser accionats de forma manual o motoritzada.

- Manual: La maniobra la realitza l'operari directament.
- Manual de repetició: Es realitza mitjançant un polsador, mitjançant la bobina d'obertura, per accionament dels fusibles o mitjançant el disparador.
- Motoritzada: Motorització, telemanat i automatismes.

Compartiment de fusibles

És un compartiment estanc, sense gas SF_6, on es disposen els fusibles horitzontalment i hermèticament tancats en uns receptacles independents. Cada fusible s'introduirá al receptacle amb un portafusibles independent, unipolar i endollable, el qual permet la fácil substitució en cas de fusió. L'accés està enclavat amb el seccionador de posada a terra ambdós extrems dels fusibles.

Connexió de conductors

La connexió de conductors es realitza per la part frontal, mitjançant unes passatapes estàndards; aquesta funció s'executa amb terminals endollables de connexió senzilla o reforçada.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.4.2 QUADRE DE BAIXA TENSIÓ

El centre de transformació estarà dotat d'un quadre modular de distribució de Baixa Tensió, amb la funció de rebre el pont de baixa tensió principal, procedent del transformador i distribuir-lo en un nombre determinat de circuits individuals.

El quadre de baixa tensió modular és un conjunt format per dos mòduls associats, que la seva funció es rebre el circuit principal de b.t. procedent del transformador i distribuir en un número de circuits individuals. Hi ha dues clases de mòduls:

- Mòdul d'escomesa-AC-de 4 sortides.
- Mòdul d'ampliació-AM-de 4 sortides.

Amb aquestos mòduls es poden muntar quadres de 4 sortides i quadres de 8 sortides, constituïts per un mòdul d'escomes i un altre d'ampliació.

El mòdul d'escomesa estarà constituït per unitats funcional, control, seccionament, embarrat i protección. El mòdul d'ampliació tindrà embarrat i protecció.

L'unitat funcional de control està formada per una porta fabricada a base de materials aïllants que garantissin un aïllament en tots i cada un dels elements entre parts actives i el bastidor del quadre de 10 kV a 50 Hz i 20 kV a ona tipus llamp, en aquesta porta van instal.lats els elements que constitueixen l'unitat de control i que son els següents:

- 1 amperimetre amb indicador de máxima (sense contacte)
- 2 interruptors magnetotèrmics, 2 pols, 16 A.
- 1 interruptor diferencial, 2 pols, 30 mA, 40 A.
- 1 toma de corrent bipolar de 10 A per clavija rodona.
- Perfil de subjecció simètric de 35x7,5 mm.
- Canal practicable de conductors 40x40mm. Conductors i petits materials.
- Tub flexible.
- Llums de senyalització de neó color vermell.
- Bornes de material termoestable, pas 8 mm.

Disposarà de numeradors en ambdós extrems de totes les connexions de la regleta, els números hauran de ser d'anell tancat per evitar pèrdues. Els llums de senyalització hauran de lluir quant es produeixi la desconnexió de l'interruptor magnetotèrmic del circuit al que pertany.

La unitat funcional de seccionament estarà constituïda per quatre connexions de pletines, lliscants, de coure del tipus C-110, que podrán ser maniobrables fàcilment e independentment amb una sola eina aïllada.

La unitat funcional d'embarrat esta formada per dos clases de barres:

- Barres verticals d'arribada, que tindran la missió de la connexió eléctrica entre els conductors procedents del transformador i l'embarrat horitzontal. La connexió externa entre les barres verticals i els conductors procedents del transformador hauran d'estar segellades mitjançant un caputxò de goma, plàstic o material termorretràctil que es subministra amb el mòdul.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

- Barres horitzontals o repartidores, que tindran com a missió el pas de l'energia procedent de les barres verticals definides anteriorment, per ser distribuïdes entre les diferents sortides. L'embornament dels conductors a la barra del neutre haurà d'efectuar-se fàcilment amb una sola eina aïllada. Aquesta barra haurà de tenir, respecte a terra, el mateix nivelld'aïllament que les fases. La barra del neutre estarà situada sota de les fases.

El material de les barres será coure C-1110, i tant a les barres verticals com les horitzontals s'identificarà dins del mòdul mitjançant una pintura indeleble dels següents colors:

- R:verd.
- S: gorc.
- T: marró
- N: gris.

La unitat funcional de protección estarà constituïda per un sistema de protección format de 4 barres tripolars verticals aptes per a curtcircuits fusibles mida 2- 400 A. Aquestes bases estaran fixades al quadre amb independencia de les barres horitzontals.

Entre les unitats funcionals de seccionament i control i la unitat de protecció, es col.locarà un separador que s'estengui des de la part frontal del quadre fins a l'embarrat i serà opcional la prolongació del separador des de l'embarrat fins a la part del darrera del quadre.

Els envolvents seran metàl.lics o de material aïllant. En el cas de l'envolvent l'espessor mínim de la xapa serà de 1,5 mm, la seva superfície tindrà el tractament o pintura adequada per assegurar la seva eficàcia de protegir contra la corrisió.

El bastidor metàl.lic del quadre disposarà d'una connexió per la posada a terra constituïda per un cargol de M-10 amb terminal, tant el mòdul d'escomesa com el d'ampliació. La barra del neutre, encara estant aïllada del bastidor, disposarà d'una trena de CU de 50 mm^2 de connexió entre la mateixa i la massa del quadre.

En quant al sistema de fixació qualsevol dels dos mòduls aniran trepats per al pas del cargol o espàrrecs de M-12, que permeten la fixació sobre una bancada o sobre el mateix sol del C.T.

4.4.3 TRANSFORMADOR DE POTÈNCIA

El transformador instal·lat en aquest C.T. serà de tipus trifàsic amb refrigerant dielèctric líquid en oli orgànic, amb neutre accessible en el secundari i altres característiques segons l'indicat a la Memòria, en els apartats corresponents a potència, tensions primàries i secundàries, regulació en el primari, grup de connexió, tensió de curtcircuit i proteccions pròpies del transformador.

Aquest haurà d'acomplir la directiva europea d'Ecodisseny inclosa al reglament 548/2014 que desenvolupa la directiva 2009/125/CE.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.4.4 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA CIVIL

La ubicació del centre ha de garantir la maniobra d'instal·lació del transformador, fent-la el més ràpidament possible i evitant obstacles a la vorera. L'accés al centre i la ventilació donaran al carrer o vial públic, i es realitzarà sempre a través d'una porta integrada a la línia de façana.

L'accés a l'interior del local serà exclusiu per al personal de l'empresa distribuïdora. Aquest accés, estarà situat en una zona que es deixi lliure permanentment el pas de bombers, serveis d'emergència, sortides d'urgència o socorrs.

Podran construir-se els murs exterior amb els materials habituals de la zona d'ubicació i les seves característiques mecàniques estaran d'acord amb la resta de l'edifici. Hauran de presentar com a mínim una resistència mecànica equivalent a la dels gruixos dels murs construïts amb el material indicats a continuació:

- Mamposteria natural: 30 cm
- Fàbrica de maó: 15 cm
- Formigó en massa: 20 cm

Els material aconsellats són els següents:

- Totxo massís de 15 cm o totxo perforat de 30 cm revocat per les dues cares amb morter de ciment Portland de 2 cm de gruix.
- Formigó en massa de 20 cm de gruix.

No s'hauran de presentar fissures ni humitats per capil.laritat (en el cas de nivell freàtic alt, no es podrà construir el C.T.).

Els envans podran construir-se amb totxo massí o totxana de 10 cm revocat per les dues cares amb morter de ciment.

L'acabat per a paraments interiors es realitzarà amb preparat de morter de ciment i sorra rentada de dosificació ¼ amb additiu hidròfug en massa, reglejat i pintat a l'aigua, color blanc M-115 (dues mans).

El transformador i els seus accessos suportarà una càrrega rodant de 4000 kg recolzada sobre quatre rodes equidistants 67 cm. Les zones per on s'hagi de desplaçar el transformador per a aproximar-se al seu emplaçament definitiu se lik apliquen els mateixos criteris de càrrega.

La solera serà, en general, d'obra de fàbrica. També podrà ser autosuportada complint els mateixos requisits. En ambdós casos suportarà els esforços verticals assignats per als forjats de càrrega mòbil. Quan la solera sigui d'obra de fàbrica, es farà amb una capa de morter antilliscant d'una composició adequada per evitar la formació de pols i ser resistent a l'abrasió.

En la construcció es prendran mesures de protecció contra incendis d'acord amb el que estableix l'apartat 4.1. del ITC-RAT 14, NBE-CPI en vigor i ordenances municipals apliconductors a cada cas. Els elements delimitadors del C.T. (murs exteriors, cobertes, solera), així com les estructurals que s'hi contenen (bigues,

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

columnes, etc) tindran una resistència al foc RF240, i els materials constructius de revestiment interior (paraments, paviment i sostre) seran de classe M0 d'acord amb la norma UNE-23727.

El C.T. s'haurà d'insonoritzar acústicament per a 65 dB amb tota la gama de freqüència, i a l'acabament de l'obra es fàcil.litarà una memòria descriptiva de les característiques d'insonorització, així com un certificat de proves de nivell sonor (per una empresa homologada), per complir amb la normativa vigent.

Quan es decideixi pintar la caseta en ele seu paràmetre exterior, s'aplicarà pintura impermeabilitzant tipus FEB-REVETON o similar, de color per a determinar en cada cas, i es donaran les capes suficients per a un acabat perfecte.

No contindrà canalitzacions alienes al C.T. com poden ser aigua, vapor, aire,gas, telèfon, etc.

El subministrament, elaboració i muntatge de totes les ferramentes necessàries per a la construcció del centre aniran a càrrec del promotor i hauran d'acomplir les normes F-15 segons l'Intitut de Ferro i Acer (I.H.A.).

El muntatge de totes les ferramentes tindran una execució correcta. Seran causa de refús, totes aquelles ferramentes que siguin mal elaborades, mal galvanitzades (no s'admet la ferramenta pintada), mal fixades i anivellades.

Aquest apartat comprèn els següents conceptes:

- L'elaboració de les ferramentes segons els plànols facilitats per la companyia distribuïdora i seguint les normes de soldadura que s'indiquen a l'apartat de ferramentes.
- Si alguna ferramenta un cop galvanitzada tingués algun desperfecte, es repassarà seguint les normes de pintura.
- Es marcaran i s'instal.laran les ferramentes segons els plànols facilitats per la companyia distribuïdora.
- Totes les portes i ferramentes de tancament aniran instal.lades de forma que no estiguin en contacte amb el sistema equipotencial i estaran separades almenys 0,1 m dels armats dels murs.

Malla equipotencial

Si el C.T. està dins d'un edifici o en forma part, la malla equipotencial, els elements de fixació de les ferramentes, etc... a instal.lar, no hauran d'estar en contacte ni en connexió amb l'estructura o canalització metàl.lica d'aquest edifici, tal com s'especifica en ITC BT-18.

El C.T. estarà construït de manera que el seu interior presenti una superfície equipotencial, i per aquest motiu, en el paviment a 0,1 m de profunditat màxima s'intal.larà un enreixat d'acer, format per rodons d'acer de 4 mm de diàmetre com a mínim, amb els encreuaments electrosoldats, formant una malla no més gran de 0,3x0,3 m. La unió de la malla s'efectuarà per soldadura elèctrica o oxiacetilè cada 4 quadres. L'enreixat s'unirà a la posada a terra general mitjançant una pletina metàl.lica o un conductor d'acer o de coure que sobresurti 0,5 m per damunt del paviment del C.T., de secció mínima igual a la de l'enreixat.

Cap ferramenta ni element metàl.lic travessarà els paraments. Quan hi hagi paraments proveïts de forjats metàl.lics, estaran connectats a la malla de la solera.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.4.5. DIPÒSIT DE RECOLLIDA D'OLI

Per a la recollida de l'oli del transformador, es construirà un dipòsit de 600 litres de capacitat. Les dimensions seran de 1,2x2,2 m i una profunditat de 0,3 m des de la base fins a la reixa de recollida.

Per a la subjecció de tot el conjunt de reixa de recollida, rocalla i les guíes per a l'entrada-sortida del transformador, es disposaran dos bigues tipus IPN 140 transversalment a una distància entre elles de 0,606 m.

Entre les bigues es subjectaran les reixes de recollida de l'oli en les quals en l'extrem d'una d'elles anirà allotjat un tub de ferro galvanitzat, que anirà fins al fons del dipòsit el qual ens permetrà extreure l'oli que hi hagi en cas de fuita. El reixat anirà connectat a la malla equipotencial.

Sobre el reixat anirà disposada una capa de 70 cm de rocalla amb l'objectiu de no permetre que l'oli es prengui foc i que sigui ràpidment absorbit sense deixar acumulacions i bassals en cap punt.

Sobre la capa de rocalla aniran allotjades les guíes d'entrada i sortida del transformador, formades per dos bigues tipus UPN 160. A més es disposaran dos bigues més en els laterals del dipòsit per a poder estendre les bigues i facilitat la maniobra del transformador.

Tot el sistema anirà allotjat sobre una llosa flotant de formigó amb la finalitat d'absorbir les vibracions que puguin aparèixer amb el transformador en càrrega.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.5 SENYALITZACIONS I MATERIAL DE SEGURETAT

A l'exterior i a l'interior, figurarà el número d'identificació del CT. La identificació s'efectuarà mitjançant una placa normalitzada per l'empresa distribuïdora.

A nivell de senyalització, les portes d'accés al Centre de Transformació es fixarà el cartell amb el corresponent senyal triangular distintiu de risc elèctric, segons les dimensions i colors que especifica la recomanació AMYS 1.410, model CE-14 amb ròtol addicional *Alta Tensió. Risc elèctric*.

A les portes i pantalles de protecció, així com les cel·les de Mitja Tensió i el quadre de Baixa Tensió, s'hi col·locarà el senyal triangular distintiu de risc elèctric, segons les dimensions i colors que especifica la recomanació AMYS 1.4-10, model AE-10.

En cas que existeixi el risc de retorn, s'instal·larà el senyal CR 14 de Perill de Retorn.

Els aparells de maniobra de la xarxa i dels transformadors estaran identificats amb el número que els correspongui, en relació amb la seva posició en el circuit general de la xarxa.

En un lloc ben visible, a l'interior del CT, es posarà un cartell amb les instruccions de primers auxilis a prestar en cas d'accident, i el ser contingut es referirà a la respiració boca a boca i al massatge cardíac extern. La seva mida serà com a mínim UNE A-3. A més a més cada Centre de Transformació disposarà d'un banquet aïllant de maniobra per a Mitja tensió.

4.6 CERTIFICATS I DOCUMENTACIÓ

S'adjuntaran, per a la tramitació d'aquest projecte davant dels organismes públics competents, les documentacions indicades a continuació:

- Autorització administrativa de l'obra.
- Projecte visat per un tècnic competent.
- Certificat de tensió de pas i contacte, emès per una empresa homologada.
- Certificació de final d'obra.

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 GALLVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

5.1 OBJECTE

L'objecte d'aquest document és definir l'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, per l'obra:

A executar en el terme municipal de Castellgali, a la zona Sector Ca l'Enrich de Calafell , i que consisteix en la instal·lació de:

- **Centres de Transformació**
- **Xarxa soterrada M.T.**

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut té per objecte, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, precisar les normes de seguretat i salut apliconductors a les obres contemplades en el Projecte Tipus de Centre de Transformació. Aquest estudi servirà de base perquè el Tècnic designat per l'empresa adjudicatària de l'obra pugui realitzar el Pla de Seguretat i Salut a la Feina en el qual s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, així com la proposta de mesures alternatives i prevenció, amb la corresponent justificació tècnica i sense que això impliqui disminució dels nivells de protecció previstos i ajustant-se en tot cas a l'indica't sobre això a l'article 7 del R.D. 1627/97 sobre Condicions Mínimes de Seguretat i de Salut en les Obres de Construcció, sota el control de Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

5.2 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Seguint les instruccions del Reial Decret 1627/1997, abans d'inici dels treballs en l'obra, l'empresa adjudicatària de l'obra, estarà obligada a elaborar un "Pla de Seguretat i Salut en el Treball", en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions que s'adjunten en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

5.3 METODOLOGIA

A tal efecte es portarà a terme una exhaustiva identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a fer-ho. De la mateixa manera es farà una relació dels riscos laborals que no es poden eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos. Tals riscos aniran agrupats per "Factors de Risc" associats a les diferents operacions a realitzar durant l'execució de l'obra.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5.4 ACTIVITATS BÀSIQUES

Durant l'execució dels treballs en l'obra es poden destacar com activitats bàsiques:

5.4.1 UBICACIÓ C.T. EXTERIOR

- Desplaçament de personal
- Transport de materials i eines
- Obra civil per la instal.lació de l'edifici
- Formigonat de fonaments
- Muntatge de ferros i aïlladors
- Muntatge d'equips de maniobra, protecció i transformadors
- Desmuntatge d'instal·lacions (si ès necessari)

5.5 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

Les diferents tasques a realitzar durant l'execució d'una obra porten associats una sèrie de riscos davant els quals es deuran adoptar unes mesures preventives. Els riscos associats al tipus d'obra a la qual fa referència el present projecte són:

Manipulació i transport materials

És el risc derivat del transport dels materials al lloc d'execució de l'obra.

RISCOS ASSOCIATS	MESURES PREVENTIVES
Caiguda de persona al mateix nivell	Inspecció de l'estat del terreny
Talls	Utilitzar els passos i vies existents
Caiguda de objectes	Limitar la velocitat dels vehicles
Despreniments, desplomes i enderrocs	Delimitació de punts perillosos
Atrapament	Respectar zones senyalitzades i delimitades
Confinament	Exigir i mantenir l'ordre
Condicions ambientals i senyalització	Precaució en el transport de materials
Sobrecàrrega física	

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Les proteccions individuals a utilitzar:

- Guants de protecció
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.

Operacions i treballs en alçada.

És el risc derivat de l'execució de treballs d'obra civil per a la construcció de Centres de Transformació.

RISCOS ASSOCIATS	MESURES PREVENTIVES
Caiguda de personal diferent nivell	Inspecció de l'estat del terreny.
Caiguda d'objectes	Ascens i descens amb mitjans i mètodes segurs (escales adequades i subjectes per la seva part superior)
Desploms	Cordes i currioles (si fos necessari) per pujar i baixar materials
Talls	
Sobrecàrrega física	Evitar zones de possibles caiguda d'objectes Utilitzar

Les proteccions col·lectives a utilitzar:

- Material de senyalització i delimitació (cinta delimitadora, senyals…). Les pròpies dels treballs a realitzar. Borsa porta ferramentes i corda de servei.

Les proteccions individuals a utilitzar:

- Cinturó de seguretat.
- Guants de protecció enfront de riscos mecànics.
- Botes de seguretat o treball.
- Casc de barballera.

Treballs en centres de transformació

És el risc derivat dels centres de transformació per a les persones quan es troben en proximitat o al interior dels mateixos, ja sigui per motius de la seva activitat laboral o no.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

RISCOS ASSOCIATS	MESURES PREVENTIVES
Despreniments, desplomes i enderrocs.	No emmagatzemar objectes en el interior
Xocs i cops.	Manipular i transportar els objectes allargats entre dos persones
Projeccions.	Compliment de les disposicions legals existents: • Manteniment de distancies en les instal·lacions. • Posta a terra en bon estat. • Existència de protecció davant a sobreintensitats. • Existència de protecció front incendis : fosos de recollida d'olis, murs talla focs, parets, tàbics, pantalles…
Contactes elèctrics	Prevenció d'incendis mitjançant extintors i sistema fix d'extinció
Arc elèctric	Prevenció del risc de caigudes: • Evitar derrames, sols humits o lliscants (canalitzacions, desaigüés, pous d'evacuació, aïllaments…) • Mantenir el centro ordenat i net. • Utilitzar calçat antilliscant en cas de sols lliscants. • Tapes de canaletes en bon estat i col·locació. • Senyalització i delimitació reixes obertes.
Explosions	Il·luminació apropiada: • Enllumenat artificial obligatori d'incandescència. • Focus lluminosos correctament col·locats. • Interruptors pròxims a les portes d'accés.
Incendis	Ventilació adequada: • Entrades d'aire per la part inferior i sortides en la superior.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

RISCOS ASSOCIATS	MESURES PREVENTIVES
	Obertures de ventilació protegides. Sortides de ventilació que no molestin als usuaris.
Il·luminació	Senyalització: Portes amb rètols indicatius Màquines, cel·les, panells de quadros i circuits diferenciats i senyalitzats. Cartells d'advertència de perill en cas necessari Indicadors de gàlibs i carregues màximes en zones de transport. Esquemes unifilars actualitzats instruccions generals de servei. Cartells normalitzats (Normes de Treballs A.T Distancies de seguretat, Primers auxilis). Notificació d'anomalies en les Instal·lacions sempre que es detectin

Les proteccions col·lectives a utilitzar:

- Circuit de posada a terra, protecció contra sobreintensitats (curtcircuits, fusibles i interruptors automàtics), protecció contra sobretensions (parallamps, autovàlvules i explosors), protecció enfront d'incendis (extintors, instal·lacions fixes, parets incombustibles, fossats i murs tallafocs), protecció enfront de contactes elèctrics (pantalles massisses, enreixats, barreres…) sistemes de ventilació (natural o forçada), senyalització i delimitació

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Les proteccions individuals a utilitzar:

- A nivell de terra, situar-se sobre objectes aïllants (catifa, banqueta, fusta seca, etc.).
- Utilitzar casc, guants aïllants per a B.T i eines aïllades.
- Utilitzar ulleres de protecció quan existeixi el risc particular d'accident ocular.
- Utilitzar robes seques i portar roba de pluja en cas de pluja.
- Les robes no han de tenir parts conductors i cobriran totalment els braços i les cames.
- Aïllar, sempre que sigui possible, els conductors o parts conductors despullades que estiguin en tensió, pròxims al lloc de treball, inclòs el neutre.
- L'aïllament s'efectuarà mitjançant fundes, teles aïllants, caputxons, etc.

<u>Posada en servei.</u>

És el risc derivat de la posada en servei d'un C.T. com el que afecta al present document.

RISCOS ASSOCIATS	MESURES PREVENTIVES
Caiguda de persona a diferent nivell	Les corresponents als treballs en centres de transformació.
Caiguda de objectes	Sol·licitud al Cap d'explotació del descàrrec de la línea
Desplomes	Recepció, per part del Cap de Treball, de la confirmació de la descàrrega de la línea.
Carga física	Comprovació de l'absència de tensió amb el detector de tensió
Contactes elèctrics	Efectuar la posta a terra de la instal·lació en ambdós costats de la zona de connexió, de manera que el tram objecte del descàrrec estigui a terra en tots els punts del mateix.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Les proteccions col·lectives a utilitzar:

- Material de senyalització i delimitació (cinta delimitadora,senyals…). Detectors d'absència de tensió. Equips de posada a terra i en curtcircuit. Les pròpies dels treballs a realitzar. Borsa porta ferramentes i corda de servei.

Les proteccions individuals a utilitzar:

- Cinturó de seguretat.
- Guants de protecció enfront de riscos mecànics.
- Botes de seguretat o de treball.
- Casc de barballera i guants de seguretat.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5.6 APLICACIÓ DE LA SEGURETAT ALS TREBALLS DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DE L'EDIFICI

5.6.1 MANTENIMENT

El manteniment del centre es realitzarà per una empresa externa especialitzada a aquest efecte dessignada per la companyia distribuidora.

Consistirà aquest manteniment en la revisió periòdica del transformador i de les cel·les pròpies del centre de transformació, prenent les mesures oportunes de seguretat en realitzar aquestes revisions.

El personal tindrà roba i accessoris específics per a aquest tipus de treball. El local haurà de disposar dels elements bàsics de seguretat com guants aïllants, banquetes, plaques de perill de mort.

5.6.2 REPARACIONS

El no conèixer que elements necessitaran reparació obliga a recórrer al que en general passa en la pràctica, les reparacions que més freqüentment apareixen són les relacionades amb les cobertes, façanes, acabats i instal·lacions de manera que igual que en el cas del manteniment, conservació i entreteniment, ens remetem als apartats corresponents, per l'anàlisi de riscos més freqüents i les mesures correctores que corresponen.

S'ha de tenir en compte, la presència d'un risc afegit al trobar-se l'edifici en servei, de manera que les zones afectades per les obres s'hauran d'assenyalar i acotar convenientment mitjançant envans provisionals o tanques.

Així mateix, quan es realitzen operacions en instal·lacions els quadres de comandament i maniobra estaran assenyalats amb cartell que adverteixi que es troben en reparació.

Pel que fa a la reparació de les instal·lacions, s'han de tenir en compte els següents aspectes:

- En instal·lació elèctrica, es realitzaran els treballs per un instal·lador autoritzat o per empreses amb qualificació d'Empresa de Manteniment i Reparació, concedida pel Ministeri d'Indústria i Energia.

Per la realització de les obres, l'empresa distribuidora s'encarregarà del corresponent projecte que les defineixi, i en què s'indiquin els riscos i les mesures correctives corresponents.

Així mateix, l'empresa distribuidora s'encarregarà del manteniment de l'edifici segons el pla que preferiblement hagi estat redactat per un tècnic i obtindrà les corresponents llicències per a dur a terme les obres i operacions que han de realitzar-se.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5.7 PLEC DE CONDICIONS

5.7.1 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, i es rebutjaran quan finalitzi.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel qual ha estat concedit (per exemple, per un accident) serà rebutjada i reposada de seguida.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més amplitud o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L' ús d'una peça o equip de protecció mai no presentarà un risc en si mateix.

<u>Proteccions personals</u>

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, i es rebutjaran quan finalitzi.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel qual ha estat concedit (per exemple, per un accident) serà rebutjada i reposada al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més amplitud o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai no presentarà un risc en si mateix.

<u>Proteccions col·lectives</u>

Tanca per a contenció de vianants i talls de trànsit:

Consistirà en una estructura metàl·lica de plafó rectangular vertical, amb els costats més grans horitzontals de 2,5 a 3 metres i menors, verticals, de 0,9 a 1,1 metres. L'estructura principal, marc perimetral, estarà constituïda per perfils metàl·lics buits o massissos, la secció dels quals ha de tenir com a mínim un mòdul resistent d'1 centímetre cúbic. Els perfils secundaris o intermedis tindran una secció amb un mòdul resistent, com a mínim de 0,15 centímetres cúbics.

Els punts de recolzament, soldats a l'estructura principal, estaran formats per perfils metàl·lics, i els punts de contacte amb el terra se situaran, com a mínim, a 25 centímetres del plànol del plafó.

Cada mòdul disposarà d'elements adequats per a establir unió amb el contigu, de forma que pugui formar-se una tanca contínua.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Senyals de seguretat

Estaran d'acord amb la normativa vigent, Reial Decret 485/1997

Es disposaran sobre suports o adossats a murs, pilars, màquines, etc., de forma que siguin resistents a l'acció del vent i/o topades accidentals, i no suposin en si mateixos un perill per als treballadors o tercers.

- Senyalització provisional de l'obra (trànsit):

Vindrà regulada per la Instrucció 8-3 I.C. sobre la senyalització d'obres. Els croquis de senyalització estaran autoritzats per la direcció facultativa.

- Topalls de desplaçament de vehicles:

Es podrà realitzar amb un parell de taulons embridats, clavats al terreny per mitjà de rodons, o de qualsevol altra manera eficaç.

- Conductors de subjecció del cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes:

Tindran prou resistència per suportar els esforços a què puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

5.7.2 SERVEIS DE PREVENCIÓ

Servei tècnic de seguretat i salut

L'empresa constructora haurà de comptar amb l'assessorament del coordinador en matèria de seguretat i salut, que haurà de vetllar per la prevenció de riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar el cap d'obra sobre les mesures de seguretat a adoptar.

Servei mèdic

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

Pla de seguretat i salut en el treball

El contractista haurà de redactar un Pla de seguretat i salut a partir del present estudi.

El Pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut. Quan no sigui necessària la designació del coordinador, la direcció facultativa n'assumirà les funcions.

El Pla de seguretat i salut estarà a l'obra a disposició permanent de la direcció.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5.7.3 COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa constructora, subcontractista i/o autònoms, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra haurà de coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, i coordinar les activitats de l'obra per tal que els contractistes i, en el seu cas, subcontractistes i/o autònoms apliquin de forma coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

Haurà d'aprovar el Pla de seguretat i salut elaborat pel contractista, organitzar la coordinació d'activitats empresarials, coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball i adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La direcció facultativa assumirà aquestes funcions quan la designació d'un coordinador en matèria de seguretat i salut no sigui necessària.

Vigilants de seguretat i Comitè de Seguretat i Salut en el treball

L'empresa constructora tindrà nomenat o nomenarà un vigilant de seguretat que serà, o un tècnic del Servei tècnic de Seguretat i Salut o un monitor de seguretat o socorrista. En tot cas, serà una persona degudament preparada en aquesta matèria. El vigilant de seguretat haurà de:

- Promoure l'interès o cooperació dels operaris pel que fa a la seguretat i a la salut en el treball.
- Comunicar per ordre jeràrquic, o, en el seu defecte, directament a l'empresari, les situacions de perill que puguin produir-se en qualsevol lloc de treball, i proporcionar les mesures que, a judici seu, puguin adoptar-se.
- Examinar les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions, màquines, eines, etc., i comunicar a l'empresa l'existència de riscos que puguin afectar a la vida o salut dels treballadors, amb l'objectiu que siguin posades en pràctica les oportunes mesures de prevenció.
- Prestar, com qualsevol monitor de seguretat o socorrista, els primers auxilis en els accidents. També prendrà les mesures oportunes, en cas necessari, perquè els accidentats rebin la immediata assistència sanitària que el seu estat o situació requerís.

Les funcions del vigilant de seguretat seran compatibles amb les que normalment desenvolupi en l'empresa.

5.7.4 INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5.8 NORMATIVA APLICABLE

En el procés d'execució dels treballs s'hauran d'observar les normes i reglaments de seguretat. En particular són d'obligat compliment les disposicions contingudes en la següent normativa:

- Reial Decret 337/2014. Reglamento sobre condiciones técnicas i garantías de seguridad en instal.lacions eléctricas de alta tensió i sus instrucciones técnicas complementarias (ITC RAT).
- Decret del Ministeri d'Indústria 223/2008 de 15 de Febrer pel que s'aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió.
- Ordres i Disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya, que modifiquen o complementen les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT).
- Reial Decret 1955/2000 d'1 de Desembre pel que s'aprova la Regulació de les Activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministre i Procediment d'Autorització d'Instal·lacions d'Energia Elèctrica.
- Resolucions i Circulars de la Generalitat de Catalunya referents a instal·lacions elèctriques en general.
- Ordre de 9 de Març de 1971. Articles vigents de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Decret 230/1998 de 16 de Febrer. Reglament d'Explosius.
- Reial Decret 1849/2000. Reglament de Seguretat de Màquines.
- Llei 5/2000 de 4 d'Agost. Infraccions i Sancions en l'Ordre Social.
- Reial Decret 286/2006. Protecció dels Treballadors Enfronts el Soroll.
- Llei 31/1995. Prevenció de Riscos Laborals modificada per la Llei 54/2003 on es reforma el Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 485/1997. Senyalització dels Llocs de Treball.
- Reial Decret 486/1997. Disposicions Mínimes de Seguretat en el Lloc de Treball.
- Reial Decret 487/1997. Disposicions Mínimes de Seguretat en la Manipulació de Càrregues.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

- Reial Decret 773/1997. Utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Reial Decret 1215/1997. Utilització d'Equips de Treball.
- Reial Decret 1314/1997. Disposicions d'Aplicació de la Directiva Europea.
- Reial Decret 1627/1997. Condicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.
- Codi técnic de l'edificació DB-SI
- Codi de Circulació.
- Reglament d'Aparells a Pressió.
- Recomanacions AMYS sobre Treballs en Recintes Tancats.
- Instrucció General d'Operacions, Normes i Procediments Relatius a Seguretat i Salut Laboral de l'empresa contractant.

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 CETIVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

6 PLÀNOLS

1. Plànol de Situacio
2. Plànol d'execució
3. Detall creuament i paral.lelismes
4. Detall placa protecció xarxa soterrada
5. Esquemes Unifilars
6. Detall excavació Centre Prefabricat
7. Centre Prefabricat Pucbet 4B1T
8. Detall xarxa de terres

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

7 ACCEPTACIO DE CONDICIONANTS

En relació a la sol.licitud AMAN002 0000285276-2 de nou subministrament a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U., amb motiu del present projecte al terme municipal de Castellgali.

CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS, com a representant de **AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ**, de Castellgali (08297), província de Barcelona.

D'acord amb el que estableix l'article 5.1, paràgraf C del decret 351/1987 de 23 de Novembre, de la Generalitat de Catalunya, i als efectes pertinents,

ACEPTA els condicionants que es reflecteixen en les còpies de la Llicència Municipal d'obres i de els autoritzacions que s'acompanyen, emeses pels Organismes Oficials que es detallen:

- Ajuntament de Castellgali

Amb l'excepció d'aquelles que contravinguin el que és assenyalat en la llei 54/1997 de 27 de Novembre.

CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

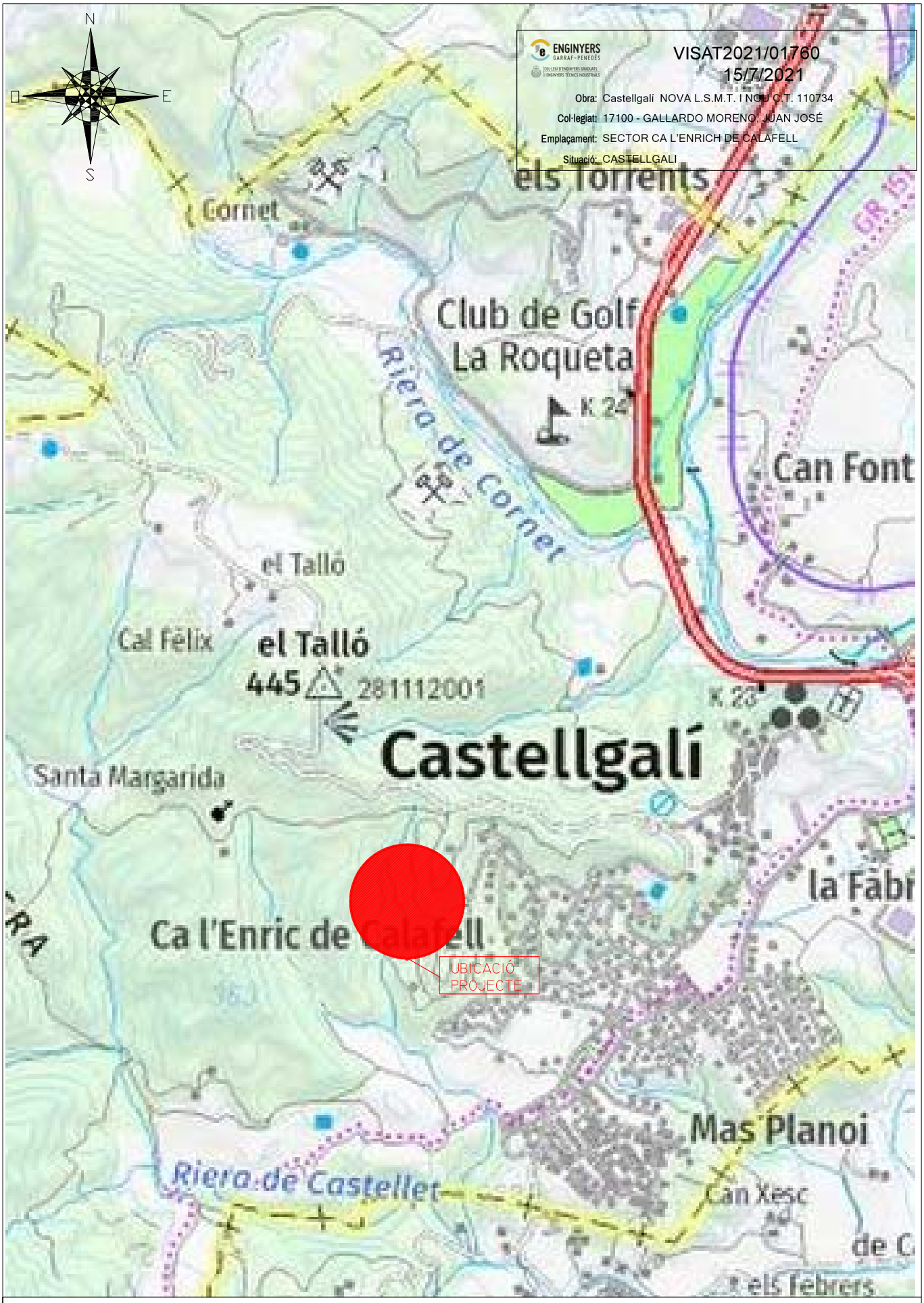
8 PERMISOS

PERMÍS MUNICIPAL

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

6 PLÀNOLS

1. Plànol de Situacio
2. Plànol d'execució
3. Detall creuament i paral.lelismes
4. Detall placa protecció xarxa soterrada
5. Esquemes Unifilars
6. Detall excavació Centre Prefabricat
7. Centre Prefabricat Pucbet 4B1T
8. Detall xarxa de terres



ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

VISAT2021/01760
15/7/2021

Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

PROJECTE EXECUCIó NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734

EXP: 285276

PLÀNOL SITUACIÓ

PLANOL I
ITER: 1766657
ESCALA 1:50000
DATA ABRIL 2021

T. A. U. INGENIERIA

T.A.U. INGENIERÍA
C/ Joan Ricart Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
Fax: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

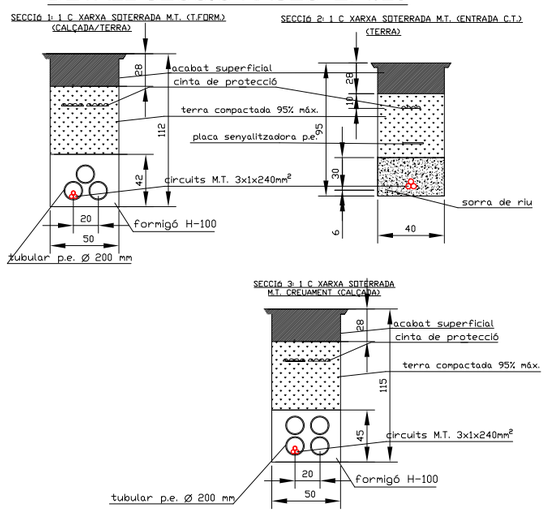
L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

VISAT2021/01760
15/7/2021

Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSE
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

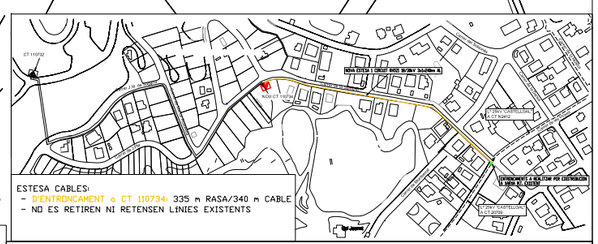
CT 110732
4TF
3TF
Carrer de Cervantes
Carrer J.M. de Sagarra
Carrer de Mercè Rodoreda
Carrer de J.Pla
CIRCUITS RH5Z1 18/30kV 3x1x240mm AL A LEGALITZAR FORA D'AQUEST PROJECTE
SECCIÓ 2
RASA EN TERRA
RASA EN CALÇADA
NOU CT 110734
Carrer de la Sardana
SECCIÓ 1
NOVA ESTESA I CIRCUIT RH5Z1 18/30kV 3x1x240mm AL
Carrer del Montsià
Carrer del Solsonès
Carrer de la Font
Carrer de la Música
Carrer de la Dansa
Carrer de les Vinyes
Lª 25kV 'CASTELLGAL"
A CT N2412
SECCIÓ 3
Carrer de Montserrat
ENTRONCAMENTS A REALITZAR PER EDISTRIBUCION
A XARXA M.T. EXISTENT
Lª 25kV 'CASTELLGAL"
A CT 20709
Carrer del Teatre
Mas Enric
Ca l'Isidre
Cal Joanet

DETALL SECCIÓ RASES E: 1/20



LLEGENDA

- TREBALLS DE REFORMA DE XARXA EXISTENT
- NOVA XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA A RETIRAR PER EDISTRIBUCION
- ÀMBIT DEL PROJECTE
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- ENTRONCAMENT
- CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)



ESTESA CABLES:
- D'ENTRONCAMENT a CT 110734: 335 m RASA/340 m CABLE
- NO ES RETIREN NI RETENSEN LINIES EXISTENTS

NOU CENTRE DE TRANSFORMACIÓ 110734
COORDENADES U.T.M. 402720.4, 4613786.9, 31, N. (ETRS89)

AFECTACIÓ DE SERVEIS I ORGANISMES

- AJUNTAMENT DE CASTELLGALI

ESPECIFICACIONS RASA

- TRAÇAT PER VIALS PUBLICS (100%) SENSE AFECTACIÓ PER TERRENYS PARTICULARS. LONGITUD TOTAL: 335M (RASA), 340M (COND.)
- ESPECIFICACIONS CONDICIONADES A REGLAMENTACIÓ VIGENT I I NORMATIVA E.D.E. s.l.u. (N.T.P's)

PROJECTE EXECUCIÓ NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734

EXP: 285276

PLANOL D'EXECUCIO

T.M. CASTELLGALI

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MÓV: 65 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E-MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

PLANOL 2
ITER: 1766657
ESCALA 1:2000
DATA ABRIL 2021

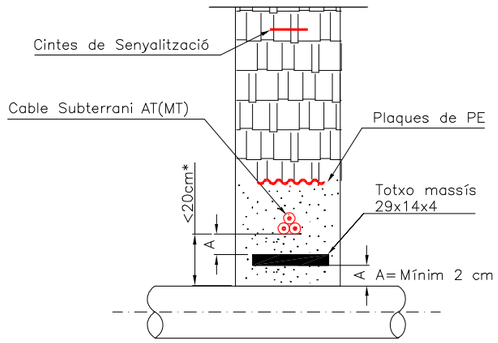
ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

VISAT2021/01760
15/7/2021

Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

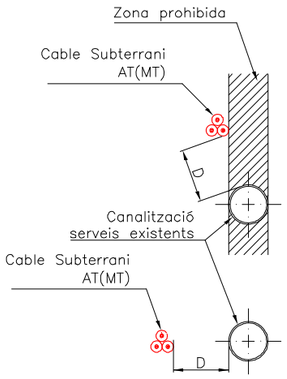
ENCREUAMENTS AMB ALTRES SERVEIS:

RASA TIPUS M.T.



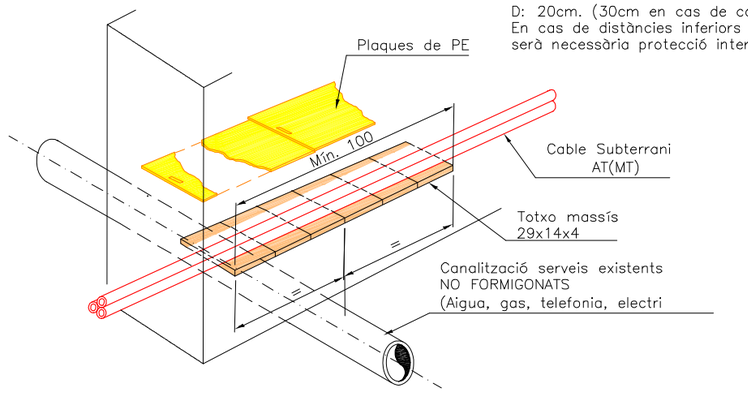
* Per a distàncies superiors a 20cm.
no és necessària protecció intermitja
En cas de connexió de servei la distància
serà 30cm. en lloc de 20cm.

PARAL.LELISMES AMB ALTRES SERVEIS



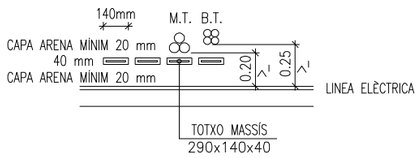
D: 20cm. (30cm en cas de connexió)
En cas de distàncies inferiors a 20cm
serà necessària protecció intermitja.

RASA TIPUS M.T.

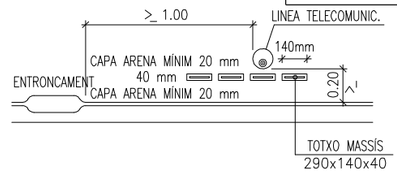


NOTA:
Quan la linia passi per sota de la canalització, es seguirà el mateix criteri.
Dimensions en cm.

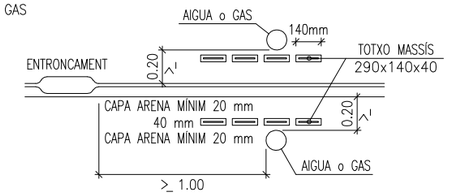
01 CABLES ELÈCTRICS



01 CABLES TELEFÒNICS O TELEGRÀFICS

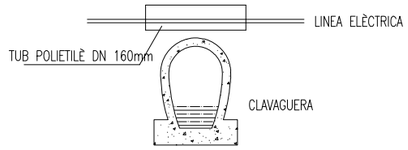


01 CONDUCCIONS D' AIGUA I GAS



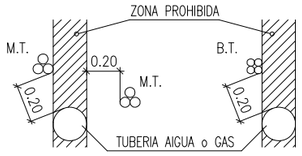
NOTA: 0.40m EN CAS DE TUBERIES DE GAS ALTA PRESSIÓ (> 4 bar)

01 CONDUCCIONS DE CLAVAGUERAM



NOTA: ES PROCURARÀ PASSAR ELS CABLES PER DAMUNT DE LES CLAVEGUERES.
SI NO ES POSSIBLE ES PASSARAN POR SOTA Y ES PROTEGIRAN
DE FORMA ADEQUADA. (1 Tubo de reserva)

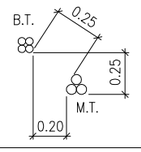
01 CONDUCCIONS ENTERRADES AIGUA Y GAS



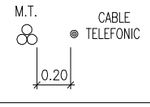
NOTA: 0.30m EN CASO DE PRESÈNCIA D' UNA CONNEXIÓ DE SERVEIS
0.40m EN CAS DE TUBERIES DE GAS ALTA PRESIÓ (> 4 bar)

PROXIMITATS I PARAL.LELISMES E 1:30

01 CABLES D' ENERGIA ELÈCTRICA



02 CABLES TELEFÒNICS O TELEGRÀFICS



T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ Joan Ricart Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
Fax: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER

J. J. GALLARDO MORENO COL. Nº 17.100

DETALL CREUAMENTS I PARAL.LELISMES

EXP: 285276

PLANOL 3
ITER: 1766657
ESCALA
DATA ABRIL 2021

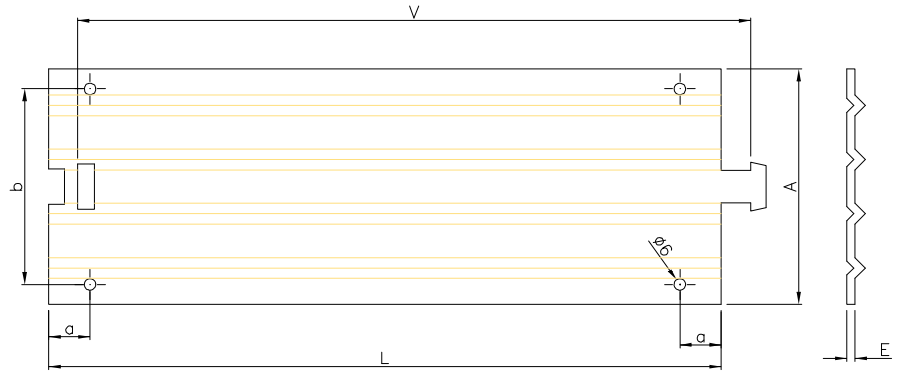
ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

VISAT2021/01760
15/7/2021

Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

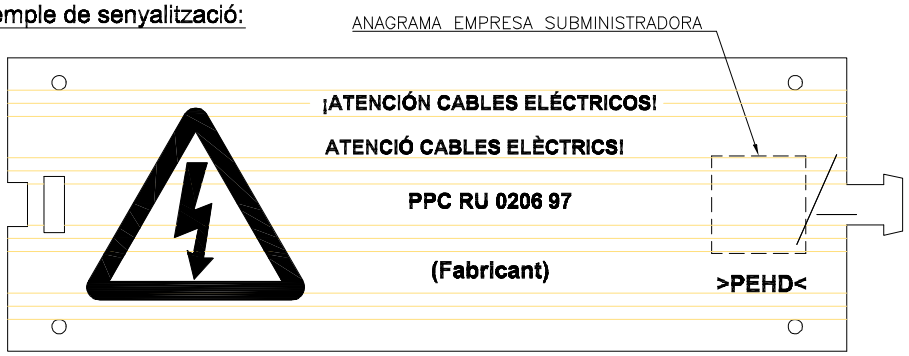
PLACA PROTECCIÓ CABLES SUBTERRANIS

Mesures:



Dimensions en mm					
A	L	E	V	a	b
250± 5	500± 5	≥ 2,5	≥ 460	50± 3	225± 5

Exemple de senyalització:



LA PLACA PORTARÀ LES SEGÜENTS MARQUES INDELEBLE:

1.- Senyal d'advertència de Risc Elèctric tipus AE-10
2.- Anagrama de l'empresa subministradora
3.- El rètul en Castellà i en Català:
¡ATENCIÓN! CABLES ELÉCTRICOS / ATENCIÓ CABLES ELÈCTRICS
4.- Nom, marca o anagrama del fabricant
5.- Any de fabricació (dues últimes xifres)
6.- Les sigles i el núm. següent: PPC RU 0206
7.- Abreviatura del seu material constitjutiu (ISO 11469)

Totes aquestes marques es disposaran longitudinalment al llarg de la placa, tal com s'indica a la figura.

PROJECTE EXECUCIó NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734

EXP: 285276

DETALL PLACA PROTECCIÓ XARXA SOTERRADA

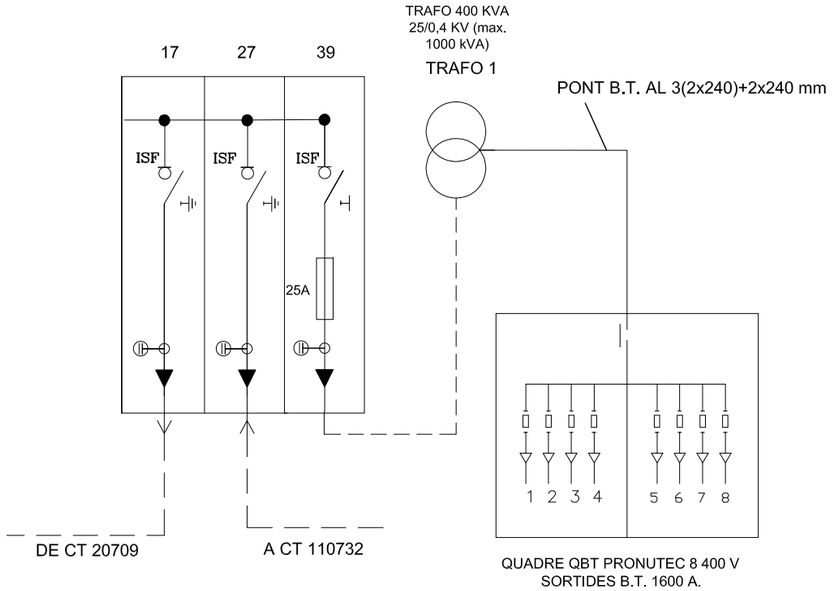
PLANOL 4
ITER: 1766657
ESCALA
DATA ABRIL 2021

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E-MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

ESQUEMA UNIFILAR

C.T. 110734



CEL.LES 17 I 27 TELEMANADES

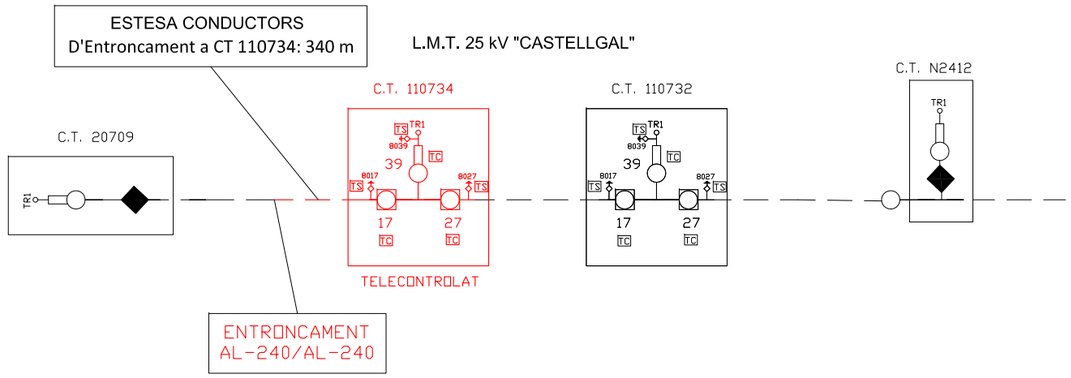
CEL.LES INSTALADES ORMAZABAL
CGN-NE-36-2L1P

ESQUEMA INICIAL

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
VISAT2021/01760
15/7/2021

Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

ESQUEMA FINAL



CEL.LES 17 I 27 TELEMANADES

CEL.LES INSTALADES ORMAZABAL
CGN-NE-36-2L1P

ESQUEMES NO VÀLIDS A EFECTES DE DESCÀRREC

PROJECTE EXECUCIó NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734

EXP: 285276

ESQUEMES UNUFILARS

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E-MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES
L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

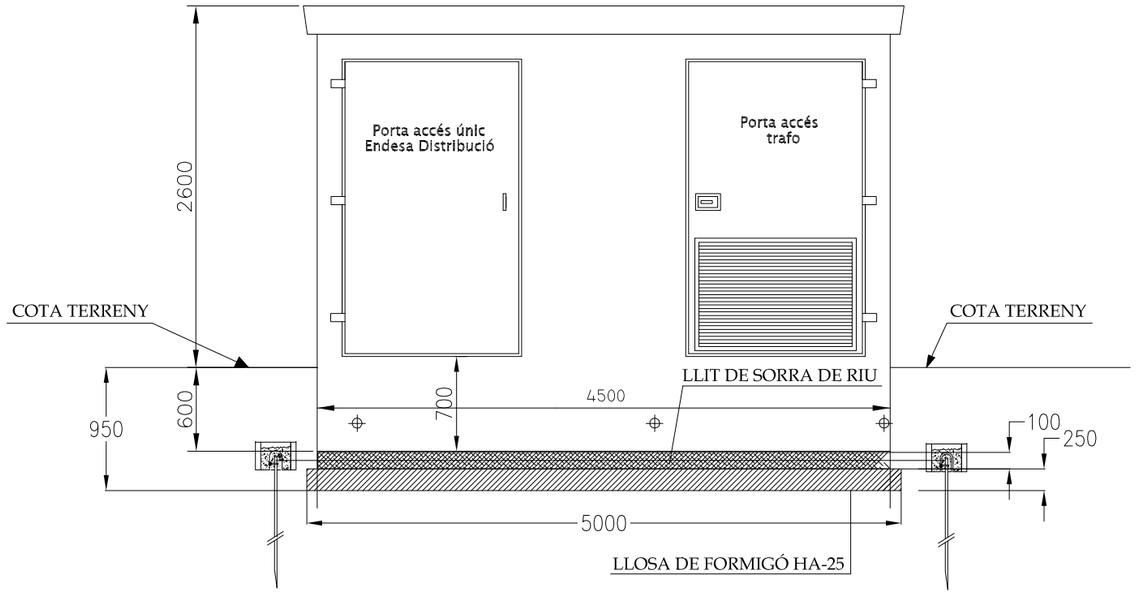
PLANOL 5
ITER: 1766657
ESCALA
DATA ABRIL 2021

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

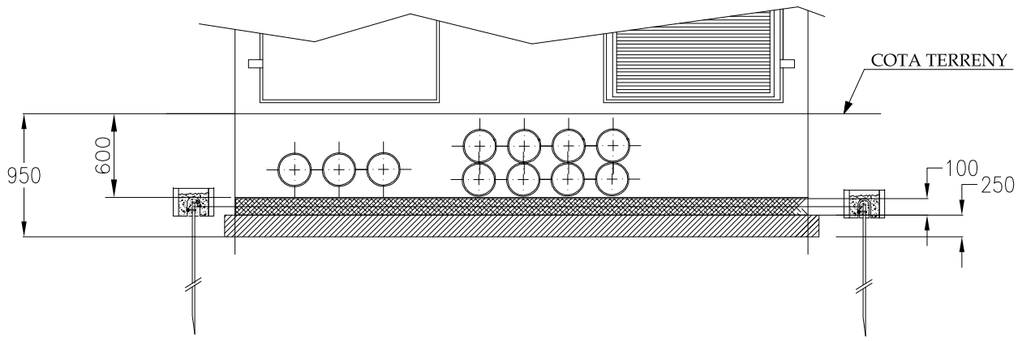
VISAT2021/01760
15/7/2021

Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

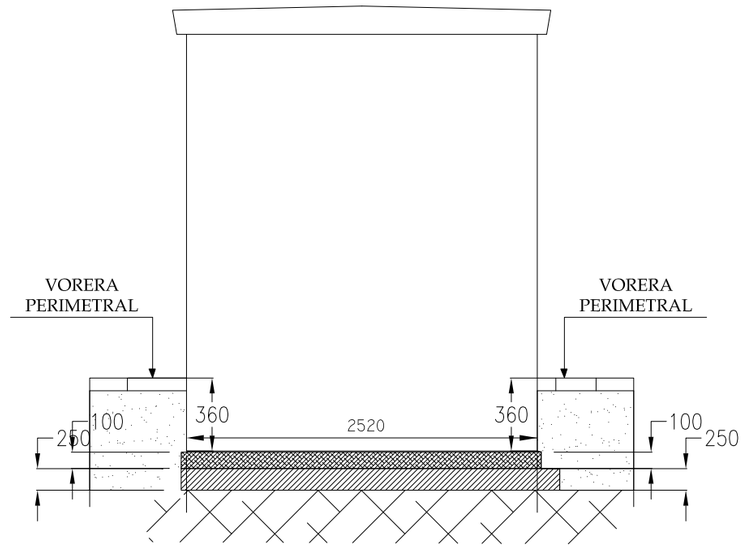
ALÇAT FRONTAL



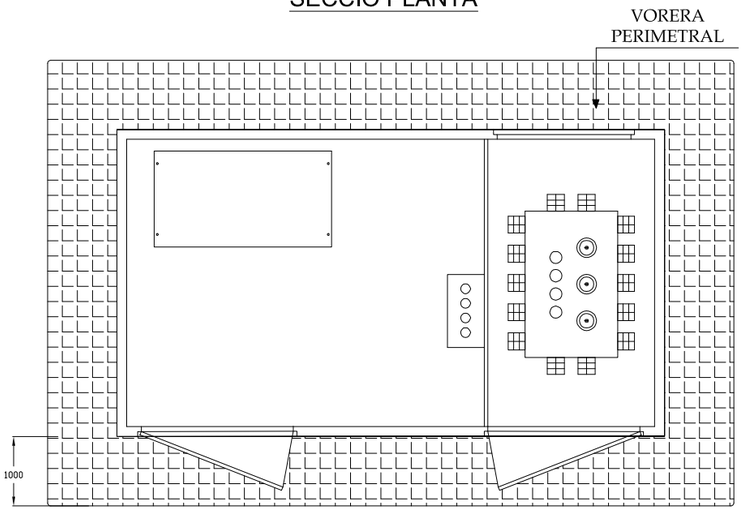
DETALL TUBULARS ALÇAT FRONTAL (ENTRADA FRONTAL)



PERFIL DRET



SECCIÓ PLANTA



VORERA PERIMETRAL

- SUPERFÍCIE OCUPADA: 19,04 M^2

PROJECTE EXECUCIó NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734

EXP: 285276

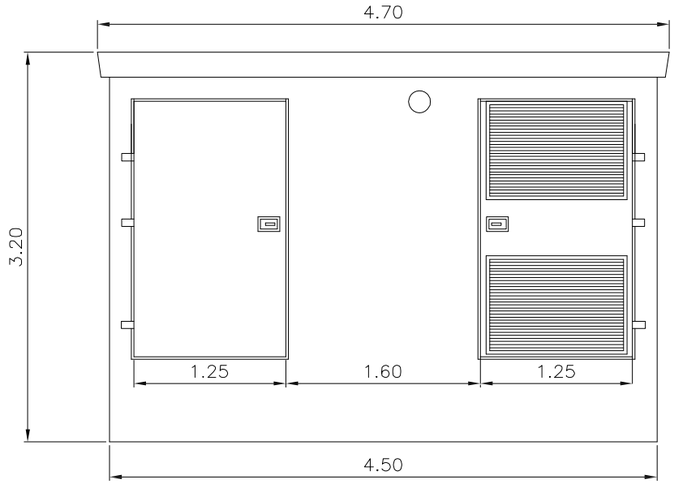
DETALL EXCAVACIó CENTRE PREFABRICAT

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E-MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

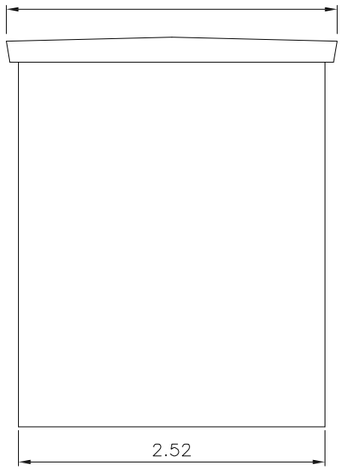
L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

PLANOL 6
ITER: 1766657
ESCALA
DATA ABRIL 2021

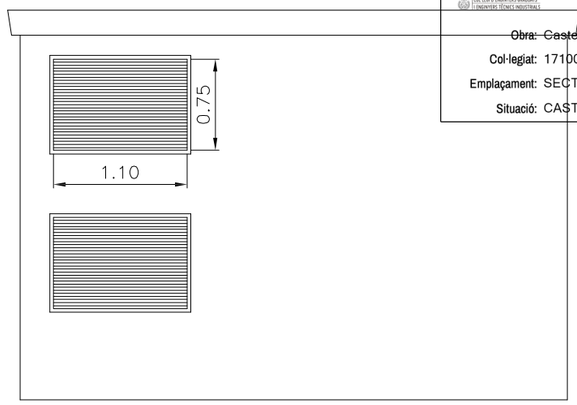
ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
VISAT2021/01760
15/7/2021
Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI



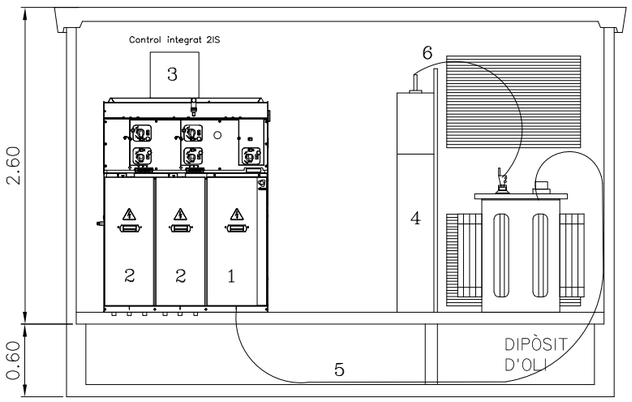
ALÇAT FRONTAL



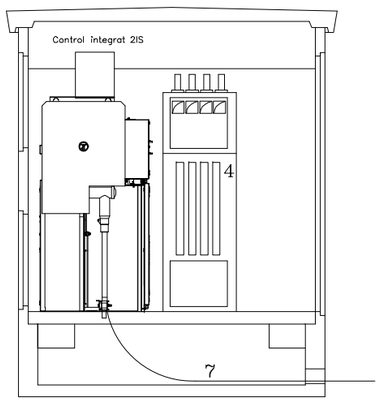
PERFIL ESQUERRE/DRET



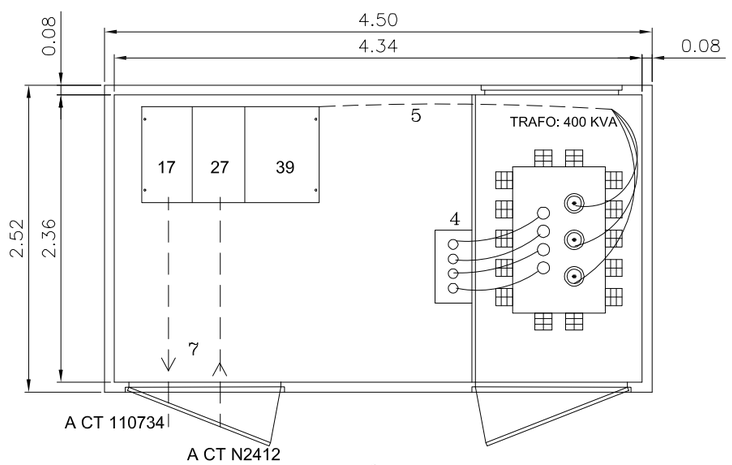
ALÇAT POSTERIOR



SECCIÓ FRONTAL



SECCIÓ ESQUERRA



SECCIÓ PLANTA

LLEGENDA

1	CEL.LA RUPTOFUSIBLE
2	CEL.LA DE LÍNIA TELEMANADA
3	ARMARI TELECOMANDAMENT SOBRE CEL.LA (400x850x400mm)
4	QBT PRONUTEC 8 400 V
5	PONT M.T. 150 MM^2 AL
6	PONT B.T. 240 MM^2 AL
7	CIRCUIT RH5Z1 18/30kV 3x1x240mm^2 AL

CEL.LES 17 I 27 TELEMANADES

CEL.LES INSTALADES ORMAZABAL
CGN-NE-36-2L1P

PROJECTE EXECUCIó NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734

EXP: 285276

CENTRE PREFABRICAT PUCBET 4B1T

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E-MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

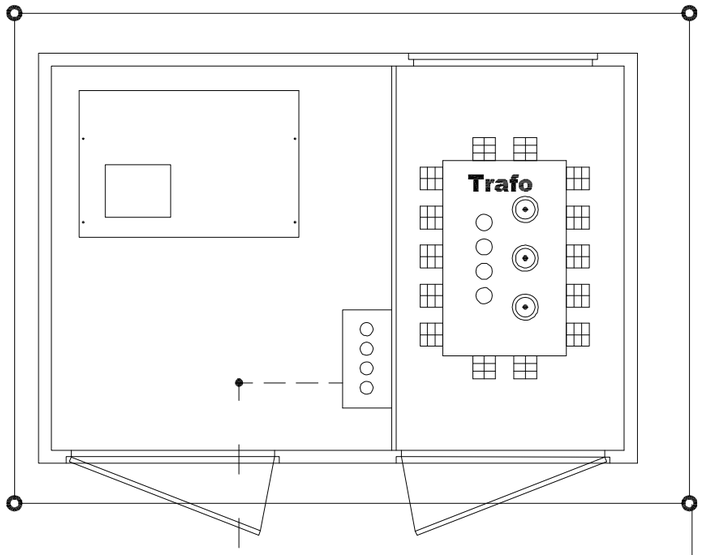
PLANOL 7
ITER: 1766657
ESCALA
DATA ABRIL 2021

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

VISAT2021/01760
15/7/2021

Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

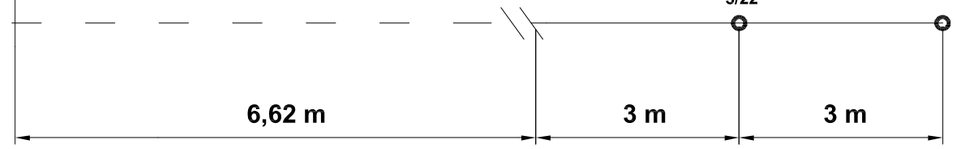
ELECTRODE DE POSTA A TERRA DE PROTECCIÓ 50-30/5/42

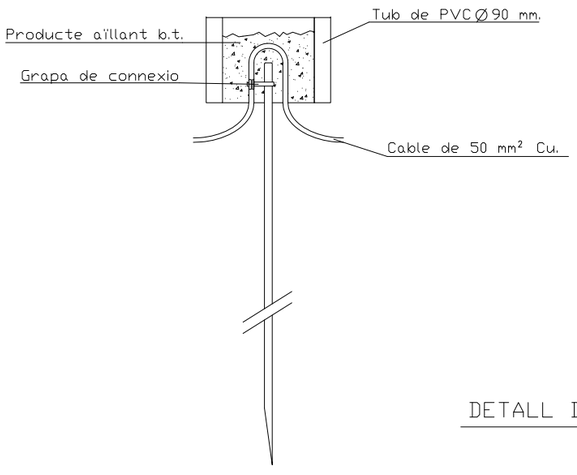


TERRES DE PROTECCIÓ
Cable Nu 50 mm 2

ELECTRODE DE POSTA A TERRA DE SERVEIS
Cable Nu 50 mm^2 RV 0,6/ 1 kV
5/22

ELECTRODE DE POSTA A TERRA DE SERVEIS
Cable Protegit 50 mm^{2}RV 0,6/1 kV
5/22





DETALL DE LA PICA

PROJECTE EXECUCIó NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110734

EXP: 285276

DETALL XARXA DE TERRES

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

PLANOL 8
ITER: 1766657
ESCALA
DATA ABRIL 2021

PROJECTE EXECUCIÓ NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

PROJECTE EXECUCIÓ NOVA

L.S.M.T. I NOU CT 110732

T.M. CASTELLGALÍ

T. A. U.
INGENIERIA

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

EXP. 285276/ITER. 1766653

MEMÒRIA TÉCNICA

PROJECTE EXECUCIÓ NOVA L.S.M.T.

I NOU C.T. 110732

OBJECTE DE LA MEMÒRIA

L'objecte d'aquest projecte és especificar les condicions tècniques, d'execució i econòmiques, per a la electrificació del Sector Ca l'Enrich de Calafell amb la legalització de nou C.T. i nova xarxa soterrada de Mitja Tensió.

UBICACIÓ: Sector Ca l'Enrich de Calafell

C.P.: 08297 **Població:** Castellgali **Provincia:** Barcelona

SOL.LICITANT:

Nom o raó social: CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS

NIF: 39333531N

C.P.: 08297 **Població:** Castellgali **Provincia:** Barcelona

AUTOR:

Nom o raó social: Juan José Gallardo Moreno

Ingeniero Técnico Industrial 17100 CETIVG

Tel.: 93 814 19 98 / 63 971 98 76 **Fax:** 619 73 83 62 / 93 893 37 53

Domicili: C/ Joan Ricart, 30 **e-mail:** jjgm@telefonica.net

C.P.: 08800 **Població:** Vilanova i La Geltrú **Provincia:** BARCELONA

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

GALLARDO MORENO JUAN JOSE - 39678660A
c=ES, serialNumber=IDCES-39678660A, givenName=JUAN JOSE, sn=GALLARDO MORENO, cn=GALLARDO MORENO JUAN JOSE - 39678660A

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 CETIVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

ÍNDEX

1. **MEMÒRIA DESCRIPTIVA 6**

1.1. Objecte del projecte 6
1.2. Titular i Promotor de l'Obra. 6
1.3. Emplaçament i descripció del Projecte 6
1.4. Reglamentació 9
1.5. Programa de necessitats i potencia instal·lada en (kva) 9
1.6. Instal·lacions Elèctriques 11
1.7. Afectació i condicionants del projecte 29
1.8. Conclussions, cessió instal.lacions i propietaris afectats 30
1.9. Instal.lacions a deixar fora de servei/Càrrec de EDR 30
ANNEX: Gestió de Residus 31

2 CÀLCULS 42

2.1. Justificació dels conductors d'alta tensió. 42
2.2. Dimensionament de l'embarrat d'alta tensió. 45
2.3. Justificació del sistema de ventilació 46
2.4. Justificació del sistema contra incendis 47
2.5. Justificació de la instal·lació de terres 48
2.6. Càlcul de camps electromagnètics 53
2.7. Càlcul de nivel d'immisió del soroll 54

3 PRESSUPOST 55

4 PLEC DE CONDICIONS 56

5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 86

6. PLÀNOLS 92

7. ACCEPTACIÓ DE CONDICIONANTS 99

8. PERMISOS 100

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1. Memoria Descriptiva

1.1. OBJECTE DEL PROJECTE

El motiu d'aquest Projecte és el de descriure les característiques tècniques de les instal·lacions que es projecten per la legalització de l'instal.lació de nou Centre de Transformació i nova xarxa soterrada de mitja tensió, a la població de Castellgali al Sector Ca l'Enrich de Calafell.

1.2. TITULAR I PROMOTOR DE L'OBRA

El titular de les instal·lacions és **AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ,** i en el sèu nom com a representant **CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS** amb les següents dades:

Població : Castellgali

Codi Postal : 08297

Província : Barcelona

N.I.F. : 39333531N

El promotor de les instal·lacions projectades és **AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ**:

CIF: P0806000F

Direcció: C/ Montserrat, s/n

Localitat: Castellgalí

C.P.: 08297

Província: Barcelona

1.3. EMPLAÇAMENT I DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El Centre de Transformació (C.T.) amb número "110732" estarà emplaçat segons s'indica:

Direcció:	SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Municipi:	CASTELLGALI
C.P.:	08297
Provincia:	BARCELONA

Tots els equipaments d'aquest projecte estaran situats segons s'indica dins l'apartat de plànols, ubicat al Sector Ca L'enrich de Calafell; cada C.T. tindrà unes coordenades U.T.M.: **402435.4, 4613794.7, 31, N**. (coordenades ETRS89).

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110732" HER: 1766653

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Treballs a Realitzar

Xarxa M.T. soterrada

El tram de línia subterrània a instal·lar tindrà 2 trams diferenciats, un serà un circuit simple que anirà des dels entroncaments a realitzar per la companyia distribuïdora al carrer de les vinyes fins al centre de transformació 110734, que anirà entubat en calçada pel C/de la Sardana per la rasa ja realitzada al projecte d'execució del transformador 110734, i a la resta de la urbanització l'estesa amb doble circuit es realitzarà inicialment en terra però amb cota de rasant de rasa en calçada per a que no variï la fondària a posteriori de les canalitzacions. Abans de l'inici dels treballs es faran cates per a verificar tant la xarxa sorterrada de M.T. existent, com de la resta de serveis que es puguin donar dins l'afectació del projecte. Amb la informació rebuda a la plataforma Ewise, es detectarà la xarxa per obrir el carrer per a detectar i preparar la zona per a la posterior connexió del nou circuit M.T.Els treballs s'iniciaran a l'intersecció entre el carrer de les vinyes i el carrer de la sardana, als entroncaments a realitzar per EDISTRIBUCIÓN a les línies de M.T. existents que donen actualment subministrament als CT's existents que s'indiquen al plànol 2 del present projecte, per on passa la xarxa soterrada existent "castellgal" de 25 kV fins a arribar al nou C.T. 110732. Des del C.T. 110372 es realitzarà nova estesa soterrada fins al C.T. 110734 per a tancar l'anell de M.T., i finalitzarà. La longitud total de la canalització serà de 184 m de rasa de doble circuit, amb una estesa total de cable de 715 m, com s'indica al plànol 2 d'aquesta memòria. Tota la rasa anirà sota tub formigonat amb tubulars de reserva als carrers, i tubulars als creuaments de carrer i futurs vials.

Es realitzarà el traçat tot sota rasa, fins a arribar a la xarxa M.T. i es deixarà el conductor amb les puntes aïllades i protegides, per a que en la connexió a realitzar per la companyia distribuïdora condicionin, retallin i facin els empalmes al conductor per a la seva posterior posada en marxa quan tots els condicionants de l'obra estiguin correctes.

A l'altre extrem del cable es deixarà també protegit i aïllat mitjançant cobertes aïllants per a evitar el contacte directe amb terra o altres agents que puguin malmetre l'aïllament dels conductors.

Les línies subterrànies es canalitzaran seguint la ITC-LAT-06 segons RD 223/2008 de 15 de febrer pel qual s'aprova el "Reglamento sobre condiciones técnicas i garantías de seguridad en lineas eléctricas de alta tensió i sus instruccions técnicas complementarias ITC-LAT-01 a 09" BOE 19 de març de 2008, així com les NTPs "Normes Tècniques Particulars" d'Edistribucion Redes Digitales, s.l.u. Distribució. En el plànol de canalització, s'hi detallen la secció i la disposició dels conductors. Al llarg del recorregut de la línia, sobre el conductors, es col·locaran elements que senyalitzin la seva presència.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Resum Xarxa de Mitja Tensió

TRAM DE XARXA EXISTENT A NOU CT 110732		TRAM DE CT 110734 A NOU CT 110732	
1. Tipus	Línia subterrània	1. Tipus	Línia subterrània
2. Finalitat	Alimentació nou CT	2. Finalitat	Tancament anell M.T.
3. Origen	Des de xarxa M.T. existent de C.T.N2412, entroncaments a realitzar en c/de les vinyes, intersecció c/de la sardana.	3. Origen	Des de nou C.T.110732, al c/de Cervantes
4. Final	A nou C.T. "110732" a instal.lar al c/de Cervantes	4. Final	A C.T. "110734" al c/de la Sardana
5. Termes municipals afectats	Castellgali	5. Termes municipals afectats	Castellgali
6. Tensió	25 kV	6. Tensió	25 kV
7. Longitud de la línia subt.	184 m (rasa)/525 m (conductor)	7. Longitud de la línia subt.	184 m (rasa)/190 m (conductor)
8. Nombre de circuits	1	8. Nombre de circuits	1
9. Nombre de conductors	Tres per circuit	9. Nombre de conductors	Tres per circuit
10. Material conductor	Alumini	10. Material conductor	Alumini
11. Secció dels conductors	240 mm^2	11. Secció dels conductors	240 mm^2
12. Tensió del cable subterrani	18/30 kV	12. Tensió del cable subterrani	18/30 kV
13. Nivell d'aïllament	70/170 kV	13. Nivell d'aïllament	70/170 kV

Centre de Transformació

El centre serà de tipus exterior, mitjançant un centre prefabricat condicionat per a l'ubicació de tota l'aparamenta interior, amb les dimensions i especificacions disposades dins de la normativa, reglament de centrals elèctriques, i les normes tècniques particulars de la companyia distribuïdora.

Aquest centre s'instal.larà al punt indicat dins la memòria de plànols amb accés directe al carrer. Es connectarà a la xarxa de mitja tensió abans indicada, deixant el centre connectat en anell a la xarxa de distribució de M.T.

El centre serà del tipus 2L+1P, amb transformador de 400 kVA's. Les cel.les de línia (2 unitats) a instal·lar seran motoritzades amb control integrat per al seu telecomanament segons les especificacions de la companyia distribuïdora per a la seva explotació a la xarxa.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.4. REGLAMENTACIÓ

En la confecció d'aquest Projecte s'han tingut en compte tots els reglaments vigents i normatives que li són apliconductors:

- *REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS I GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN INSTAL.LACIONS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓ I SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC RAT).* Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques d'alta tensió.
- *REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓ I SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC-BT).* Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
- *REGULACIÓN DE LES ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO I PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN DE INSTAL.LACIONS DE ENERGÍA ELÉCTRICA.* Aprovat pel Reial Decret 1955/2000 de l'1 de desembre.
- RESOLUCIONS I CIRCULARS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA referents a instal·lacions elèctriques en general.
- *NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN. DIRECTRICES DE LA NORMATIVA DE PUESTAS A TIERRA VDE I DE PUESTA A TIERRA EN CIMENTACIONES VDEW.*
- *REGLAMENTO SOBRE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS I NORMAS DE APLICACIÓN.* Reial Decret 2949/82, de 15 d'octubre, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- *NORMAS SOBRE VENTILACIÓN I ACCESO A CIERTOS CENTROS DE MEDIDA.* Resolució de 19 de juny de 1984, de la Direcció General d'Energia.
- NORMES UNE. Citades en les anteriors normatives i reglaments.
- NORMES TÈCNIQUES PARTICULARS. De la companyia elèctrica subministradora.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE DB-SI, RD 314/2006).
- "Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales" (RSCIEI RD2267/2004).
- Reial decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió.
- Ordenances de l'Ajuntament de Castellgali.
- Ordenança de Prevenció d`Incendis.
- Llei 3/1998 de 27 de Febrer, de l'intervenció integral de l'Administració Ambiental.
- Ordenança Reguladora de l'Intervenció Integral de l'Administració Municipal en les Activitats i Instal·lacions.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 julio (DOGC 3937 de 31-7-3) on s'aprova el

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

procediment de control aplicable a obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.

- Directiva europea inclosa al reglament 548/2014 que desenvolupa la directiva 2009/125/CE d'Ecodisseny per a Transformadors.
- Ordenança General del Medi Ambient Urbà.

1.5. PROGRAMA DE NECESSITATS I POTENCIA INSTAL·LADA EN (kVA)

Es precisa l'electrificació del sector inclòs dins d'aquest projecte amb l'estesa de nova xarxa soterrada M.T. ,més nou C.T. Per atendre a les necessitats projectades, aquest nou C.T. es dissenya per a una potència màxima admisible de 1000 kVA.

Les instal.lacions s'han projectat tenint en compte les Normes Urbanístiques de l'Ajuntament de Castellgali segons el projecte urbanístic que afecta a aquest sector. Aquesta situació i la consecució del permís oficial de l'ajuntament assegura la consecució i execució del present projecte.

Segons el P.O.U.M. de Castellgali, l'actuació descrita dins d'aquest projecte no es troba subjecta a un règim especial de protecció mediambiental.

Les potències de reserva per a les parcel.les i serveis de tota l'unitat d'actuació són les següents:

Subministre	Unitats	Pot. Unitària bt (kW)	Pot. total bt (kW)
Parcel.la	44	5,75	253
Equipaments	1	50	50
Enlum. Públic	1	10,39	10,39
Total			313,39 kW

Amb un total de 721,08 kW en b.t. per a tota l'urbanització i 313,39 kW per a alimentar dins d'aquest projecte.

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110732" HER: 1766653

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.6. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.6.1. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

Aquesta instal·lació ha estat dissenyada per a un corrent elèctric altern i trifàsic a la tensió de 25000 V en la xarxa d'Alta Tensió i de 400 V en la de Baixa Tensió, la freqüència serà de 50 Hz i el nivell d'aïllament de la instal·lació serà de 70/170 kV.

La instal.lació es connectarà a la xarxa de distribució de la companyia distribuidora, mitjançant una connexió a xarxa de mitja tensió soterrada amb empalmes a realitzar per l'empresa distribuidora.

1.6.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL C.T.

1.6.2.1 LOCAL

L'espai existent on es realitzarà la instal·lació del centre de transformació (C.T.) estarà situat a l'interior d'un recinte privat amb accés directe a la via pública on s'adequarà un espai per ubicar aquest C.T.

El local consisteix en una caseta prefabricada tipus PBT, del fabricant EFACEC, concretament el model PUCBET 4B1T. El sistema de casetes PBT es fomenta en la combinació de peces bàsiques de formigó prefabricat.

Els materials utilitzats per a la fabricació del prefabricat PUCBET 4B1T tenen una resistència al foc RF240 i els materials constructius del revestiment interior (paraments, paviments i sostre) seran de classe M0, d'acord amb la norma UNE 23727.

Per a la construcció del prefabricat de formigó armat s'utilitzen els següents components bàsics:

- Formigó H40
- Acer B500

Amb aquests criteris es garanteix una resistència superior a la compressió de 300kg/cm^2 i una total impermeabilitat de les parets.

L'acabat exterior es realitza amb un acabament de canto rodó vist, que ha estat específicament escollit per a integrar plenament el prefabricat en l'entorn que el rodeja; així com per a garantir una alta resistència en front als agents atmosfèrics.

La base i les parets són de formigó prefabricat amb un malla electrosoldada d'acer. La base té orificis per als cables d'entrada i sortida de la mitja i baixa tensió, una àrea de recollida d'oli per a casos eventuals de pèrdues al transformador (on s'utilitzi un transformador amb dielèctric d'oli)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

El disseny de PUCBET inclou, en la base, un dipòsit que, en el casos en els que s'utilitza un transformador d'oli, funciona com a depòsit per a la recollida del dielèctric, estant dimensionat per recollir en el seu interior tot l'oli del transformador. En cas eventual d'una fuga d'oli, aquest serà forçat pel disseny de la llosa en forma de diamant de decantació a evacuar a la reixa ubicada en la part superior del fossat. Aquesta reixa esta reomplerta de grava Ø20 mm amb la finalitat d'evitar que el foc es propagui des de l'interior al exterior de la cubeta.

Les portes i les obertures de ventilació són de xapa galvanitzada de 2mm d'espessor, pintades amb epoxi calent. Aquesta doble protecció, galvanitzada i pintura la fant molt resistent a la corrosió causada per agents atmosfèrics. Les ventilacions posseeixen unes fines malles metàl·liques que impedeixen la penetració de petits insectes i altres animals petits, sense disminuir la capacitat de ventilació.

El sostre dels edificis constituïts pels panels es col·loca sobre les parets per gravetat. Aquest sistema, complimentat amb el disseny del sostre equipat amb aletes assegura la estanquitat de la unió entre les parets i el sostre.

El paviment consisteix en una llosa de formigó prefabricada, fabricada en una plataforma vibratòria col·locada en la base per gravetat. Sobre aquesta llosa es col·locaran les cel·les de mitja tensió, transformadors, quadres de baixa tensió i els demés elements de l'equip. En aquesta llosa hi ha orificis que permeten passar el cables de cel·les i quadres elèctrics. A la part central de la llosa també s'hi practiquen unes tapes per al pas de personal que permeten l'accés a la galeria de cables.

A l'interior del C.T. es disposarà d'il·luminació que s'instal·larà per proporcionar un nivell d'il·luminació suficient per verificar i maniobrar els elements continguts en ell. A més a més en l'interior del C.T. també es disposarà de preses per usos generals

L'índex de protecció exterior del local és d'IP 23D excepte les reixes que són d'IP 33D. En relació a l'impacte mecànic aquest és de IK10

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Especificacions Tècniques del Local

- Dimensions exteriors

  4.500 x 2.520 x 3.200 mm.

- Dimensions interiors útils del PUCBET 4B1T

  4.340x 2.360 x 2.600 mm.

- Pes del local: 17.500kg
- Superfície ocupada: 11,34 m^2
- Volum exterior: 39,69 m^3
- Excavació: 5.500 mm x 3.500 mm x 600 mm.

Les casetes prefabricades PUCBET 4B1T estan construïdes per suportar les següents condicions de servei:

- Sobrecàrrega de neu de 250 kg/m^2 en cobertes.
- Càrrega de vent (pressió dinàmica) MV-101-1962 de 100 kg/m^2 equivalent a una velocitat v = 144 km/h.
- Sobrecàrrega en plaques de solera de 600 kg/m^2.
- Càrrega del transformador de 5000 kg sobre la solera.

En el cas del local estarà a zona interior, amb la qual cosa la caseta suportarà les condicions necessàries.

VORERA PERIMETRAL I LLOSA DE SUSTENTACIÓ

Com a mesura addicional de seguretat i degut a les condicions constructives de l'obra, es realitzarà una vorera perimetral d' 1 metre d'amplada com s'indica dins el plànol nº 6 de la memòria de plànols per a evitar principalment tensions màximes de pas i contacte, així com per a previndre possibles obstruccions de les ventilacions del C.T. per la diferència de cota que existeix entre el camí i la parcel.la a instal.lar el nou centre prefabricat. Aquesta vorera anirà bordejant el perímetre d'accés del prefabricat, amb una alçada mínima de 70 cm respecte a la cota de terreny de la parcel.la. L'acabat exterior perimetral es realitzarà amb formigó HA-25 mínim, o en el seu cas amb mampostería prefabricada de formigó. L'acabat superficial es realitzarà amb rebliment de formigó fins a arribar a la cota.

Per a l'elevació del prefabricat per a assolir la cota del terreny, es realitzarà una llosa de formigó HA-25 amb un llit de sorra per al anivellatge del prefabricat respecte a la llosa com s'indica al plànol 6, amb una llosa de 25 cm de gruix, amb uns 10 cm de llit de sorra per a poder suportar la càrrega de tot l'edifici amb els equips interiors.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.6.2.2 ACCESSOS

L'accés del personal autoritzat, s'efectuarà a través d'una porta amb accés 24 hores i amb accés directe, de manera que en tot moment permeti la lliure i permanent entrada de personal i material, sense dependre en cap circumstància de tercers.

Les vies pels accessos de materials hauran de permetre el transport en un camió, fins al lloc d'ubicació del propi C.T. Ambdós accessos seran exclusius per les parts respectives i s'utilitzaran cadenats o dispositius equivalents, propis de cadascuna d'elles.

1.6.2.3. EQUIPOTENCIALITAT

La pròpia armadura de la malla electrosoldada de l'edifici de formigó garanteix la equipotencialitat perfecta de tot el conjunt. Seguint la reglamentació, la base la cobertura i els paviments constitueixen una malla equipotencial.

Totes les parts metàl·liques interiors amb possibilitat de contacte estaran aïllades elèctricament amb una resistència elèctrica de 10 kΩ respecte a la terra envolvent.

1.6.2.4. VENTILACIÓ

La ventilació del local PUCBET 4B1T es realitza per convecció natural mitjançant reixes de ventilació en xapa d'hacer galvanitzat i pintada, per a l'entrada i sortida d'aire garantint la dissipació de calor. El número de reixes de ventilació i la superfície de les mateixes, están dimensionades per a una potencia máxima de transformador de 1000 kVA. Les reixes de ventilació estan dissenyades per impedir l'entrada d'animalons petitets, l'entrada d'aigua pluvials i els contactes accidentals amb les parts de baixa tensió mitjançant la introducció d'elements metàl·lics per les mateixes.

El flux d'aire s'establirà per la diferència de temperatures de l'aire a l'entrada i a la sortida, degut a l'escalfament de l'aire a l'interior del local com a conseqüència de les pèrdues del transformador. Es facilitarà l'entrada d'aire fresc i la sortida d'aire calent mitjançant unes reixes de ventilació al local com s'indica dins els planols de detall de l'edifici.

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110732" HER: 1766653

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.6.3. CARACTERÍSTIQUES DE L'APARELLATGE ELÈCTRIC

Es preveu la instal·lació de totes les cel.les indicades dins d'aquest apartat a cadascun dels Centres de Transformació Prefabricats, legalitzat dins d'aquest projecte.

Els elements de maniobra i protecció aniran instal·lats en l'interior d'un conjunt prefabricat modular de cel·les d'aïllament integral. El conjunt d'aparellatge i el joc de barres, estarà tancat dins d'un calaix estanc ple de SF_6 i segellat per a tota la vida.

Aquests elements de maniobra, aniran proveïts dels enclavaments adequats, coordinats entre si i amb la posició de les portes de les cel·les, de manera que sigui impossible realitzar maniobres inadequades que posin en perill la seguretat del personal i/o equip i que garanteix les condicions següents:

- L'interruptor-seccionador o el conjunt interruptor automàtic mes seccionador i els seccionadors de posada a terra no podran estar tancats simultàniament excepte en les operacions de proba de l'interruptor automàtic amb el seu seccionador associat obert.

- Tant l'interruptor-seccionador com el conjunt interruptor automàtic més seccionador, i el seccionador de posta a terra disposarà d'un dispositiu que permeti bloquejar la seva maniobra en la posició d'obertura i opcionalment en la de tancament.

- La protecció amb fusibles tindrà un sistema d'enclavament que impedeixi l'accés als compartiments dels fusibles mentre no estiguin tancats els corresponents seccionadors de posada a terra. Aquests seccionadors no podran obrir-se en explotació normal fins que no estiguin tancats els compartiments anteriors.

- En la funció de línia i en la protecció amb interruptor automàtic la tapa del compartiment dels terminals estarà enclavada amb el corresponent seccionador de posada de terra, de tal forma que s'impedeixi l'accés als terminals dels cables d'alta tensió mentre no estigui tancat el corresponent seccionador de posada a terra.

El conjunt de l'aparamenta i el joc de barres, estan tancats en una cuba estanca amb SF_6 (a 1,3 bar de pressió absoluta) i segellada. Aniran proveïdes de una placa de seguretat que en el cas de produir-se un arc intern, facilitarà la sortida dels gasos produïts per una obertura i estarà disposada de manera que la projecció dels gasos no pugui incidir en l'operador ni fer malbé els cables.

El sistema de cel·les ORMAZABAL està format per un conjunt de cel·les modulars/compactes de Mitja Tensió, amb aïllament i tall en SF_6, aquests embarrats es poden connectar entre si utilitzant elements patentats.

L'operació i maniobra dels diferents elements dels centres de Transformació es realitza per la seva part frontal, en un passadís d'un metre d'amplada com a mínim, i un metre deu centímetres en el cas d'elements en tensió enfrontats; apte per a la maniobra. Des d'aquesta posició tots els comandaments, han d'ésser accessibles i s'han de poder observar tots els indicadors necessaris de forma fàcil i segura.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

També s'han de poder connectar amb facilitat els cables d'escomesa d'AT i els de sortida de BT a les seves unitats d'aparellatge corresponents.

Cada unitat portarà la seva pròpia placa de característiques de manera que es pugui llegir fàcilment des del frontal sense crear confusió sobre a quin element es refereix.

Tots aquests elements incorporaran un punt de presa de terra degudament senyalitzat.

La interconnexió de les cel·les es realitza amb uns adaptadors endollables anomenats "Ormalink".

Les parts que formen aquestes cel·les son:

Base i front

Formada per una xapa galvanitzada rígida, indeformable i resistent a la corrosió, l'alçada i el disseny d'aquesta base permet el pas dels cables entre les cel·les sense necessitat de fosa, i presenta el mímic unifilar del circuit principal i eixos d'accionament de l'aparamenta a l'alçada perfecta per la seva operació. Igualment, l'alçada frontal porta incorporat en la seva part superior la placa de característiques elèctriques, el visor per al manòmetre, l'esquema elèctric de la cel·la i els accessos als accionaments de comandament. En la part inferior es localitzen les preses per a les làmpades de senyalització de tensió i el pannell d'accés als cables i fusibles. En el seu interior hi ha una platina de coure a tot el llarg de la cel·la, que permet la connexió al mateix sistema de terres i de les pantalles dels cables.

Cuba metàl·lica

Fabricada en acer inoxidable de 2,5mm de gruix, en ella hi trobem l'interruptor, l'embarrat, els portafusibles, i el gas SF_6 es troba en el seu interior a una pressió absoluta de 1,3 bars. El segellat de la cubeta permet el manteniment dels requisits d'operació segura durant més de 30 anys, sense necessitat de reposició de gas. Aquesta cubeta conta amb un dipòsit d'evacuació de gasos que, en cas d'arc interior, permet la seva sortida cap a la part posterior de la cel·la, evitant així, amb ajuda de l'alçada de les cel·les, la seva incidència a les persones, cables o l'aparamenta del Centre de Transformació.

Interruptor/Seccionador/Seccionador de posta a terra

L'interruptor disponible en el sistema té tres posicions: connectat, seccionat i posta a terra. L'actuació d'aquests interruptors realitza mitjançant la palanca d'accionament sobre dos eixos diferents: un per l'interruptor (commutació entre posicions d'interruptor connectat i interruptor seccionat); i un altre per el seccionador de posta a terra dels cables d'escomesa (que commuta entre posicions de seccionades i posta a terra).

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110732" HER: 1766653

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Comandaments

En ell es realitza les diferents maniobres de l'interruptor-seccionador i el seccionador de posta a terra. Son accessibles des de la part frontal, podent ser accionats de forma manual o motoritzada.

- Manual: La maniobra la realitza l'operari directament.
- Manual de repetició: Es realitza mitjançant un polsador, mitjançant la bobina d'obertura, per accionament dels fusibles o mitjançant el disparador.
- Motoritzada: Motorització, telemanat i automatismes.

Connexió de cables

La connexió de cables es realitza per la part frontal, mitjançant unes passatapes estàndards; aquesta funció s'executa amb terminals endollables de connexió senzilla o reforçada.

Anclatge

Amb els anclatges inclosos en totes les cel·les es pretenen que no es pugui connectar el seccionador de posta a terra amb l'aparell principal tancat, i de la mateixa manera, no es pugui tancar l'aparell principal si el seccionador de posta a terra està connectat.

No es pot treure la tapa frontal si el seccionador de posta a terra està cobert, i al contrari, no es pot obrir el seccionador de posta a terra quan la tapa frontal ha estat treta.

Característiques elèctriques

Les característiques generals de les cel·les son les següents:

- Tensió nominal (kV)	36
- Nivell d'aïllament:	
Freqüència industrial (1 min.)	
A Terra i entre fases (kV)	70
A la dist. de seccionament (kV)	80
Impuls tipus raig	
A terra i entre fases (kV)	170
A la dist. de seccionament (kV)	195

En la descripció de cada cel·la van inclosos els valors propis corresponents a les intensitats nominals, tèrmiques i dinàmiques, etc.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Per al Centre de Transformació es disposen les cel·les Ormazabal CGC-NE-36-2L1P:

Entrada / sortides: IS Interruptor-seccionador (2 cel.les)

Es disposa de dos cel·les de línia per 630 A. Cada cel·la té envolvent metàl·lica, esta formada per un mòdul de V_n=36 kV i I_n=630 A.

La cel·la de línia, està constituïda per un mòdul metàl·lic, amb aïllament i tall en SF_6, que incorpora en la seva part interior un embarrat superior de coure, i una derivació amb interruptor seccionador rotatiu, amb capacitat de tall i aïllament, i posición de posta a terra dels cables d'escomesa inferior-frontal mitjançant bornes endollables. Presenta també captadors capacitatius per la detecció de tensió en els cables d'escomesa.

Altres característiques constructives:

- Capacitat de ruptura: 630A
- Intensitats de curt-circuit: 16 kA
- Capacitat de tancament: 40 kA
- Comandament interruptor: manual tipus CI1
- Calaix de control: no

Cel.la de Protecció Ruptofusible (1 cel.la)

Es disposa d'una cel·la de protecció pel transformador. Cada cel·la té envolvent metàl·lica, està formada per un mòdul de V_n=36 kV i I_n=630 A.

La cel·la incorpora en la seva part interior un embarrat superior de coure, i una derivació amb interruptor seccionador rotatiu, amb capacitat de tall i aïllament, i posició de posta a terra dels cables d'escomesa inferior-frontal mitjançant bornes endollables. Presenta també bases portafusibles per a la protecció per defecte en transformador.

Altres característiques constructives:

- Capacitat de ruptura: 630A
- Intensitats de curt-circuit: 16 kA
- Capacitat de tancament: 40 kA
- Comandament interruptor: manual tipus CI2
- Calaix de control: no

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Aparamenta de Baixa Tensió

El centre de transformació estarà dotat d'un quadre modular de distribució de Baixa Tensió, amb la funció de rebre el pont de baixa tensió principal procedent del transformador i distribuir-lo en un nombre determinat de circuits individuals.

El quadre de baixa tensió constarà de:

- Una unitat de seccionament sense carrega, mitjançant ponts lliscants, prevista per a una intensitat de 1600A.
- Un embarrat general, previst per a una intensitat de 1600 A.
- Quatre bases portafusibles tripolars tancades de 400 A, de forma vertical, maniobrables unipolarment en carrega, capaços de rebre fusibles DIN de mida 2, aquestes bases es connectaran a l'embarrat general, encara que al projecte s'instal·laran fusibles del tipus gG i mida 2.
- Una sortida protegida per alimentar els serveis auxiliars del Centre de transformació.

Les característiques mes significatives dels quadre de baixa tensió seran les següents:

- Tensió nominal: 440V
- Intensitat nominal per sortida: ≥ 400 A
- Tensió assaig a 50Hz: 10kV
- Tensió assaig amb ona tipus llamp: 20kA
- Grau de protecció: IP21X(UNE-20.324)
- Grau de protecció d'impactes: IK 08(UNE EN-50102)
- Gruix de l'envolvent: ≥ 1,5 mm

El pont de baixa tensió per un transformador de 400 kVA estarà format per cables RV 0,6/1kV de 2x(3x240 mm^2)+2x240 mm^2 per al neutre (N). La instal·lació s'efectuarà en agrupacions tetrapolars (R,S,T,N) formant feixos.

Els fabricants homologats pel subministrament d'aquest material són:

- CENTRAELECTRIC MESA
- ORMAZABAL
- CRADY
- LABORATORIO ELECTROTÉCNICO
- DEYCA,S.A. PINAZO
- ISOLUX
- EUCOMSA PRONUTEC
- INAEL
- IBERICA DE APARELLAJES SCHNEIDER
- ICP, S.L.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Pont de Mitja Tensió

El pont de mitja tensió està format per tres cables unipolars RHZ1 18/30kV 3x1x150mm^2 AL. Les connexions es realitzaran mitjançant terminacions ELASTIMOD de tipus endollable.

El cable escollit per al pont de mitja tensió en aquest projecte complirà amb les següents característiques tècniques:

- Tensió Nominal: 18/30kV
- Tensió màxima de Utilització: 36kV
- Tensió d'assaig a 50Hz: 70kV
- Tensió d'assaig amb ona tipus llamp: 170kV
- Intensitat admissible a l'aire (40º): 320A (Règim permanent)
- Intensitat admissible soterrat (25º): 315A (Règim permanent)
- Límit tèrmic en el conductor: 13,9kA (T=250ºC 1s)
- Límit tèrmic en pantalla: 2,9kA (T=160ºC 1s)
- Material aïllament XLPE: UNE-21.123 (8 mm espessor)
- Coberta Color Vermell: POLIOFELINA (2 mm espessor)
- Diàmetre aparent conductor (Corda): 13,9-15 mm
- Radi mínim de curvatura: 530 mm

Els terminals unipolars que utilitzarem en aquest projecte tindran les seguents caracteristiques tecniques:

- Tensió Nominal: 18/30kV
- Tensió màxima: 36kV
- Tensió d'assaig a 50Hz: 70kV
- Tensió d'assaig amb ona tipus llamp:170kV
- Intensitat màxima admissible: 360 A
- Límit tèrmic: 25kA (T=250ºC 1s)
- Límit dinàmic: 50kA
- Altitud màxima d'instal·lació: 2500m

Els fabricants homologats són:

- RAYCHEM
- ITESA
- PIRELLI
- 3 M

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Protecció contra defectes interns

La protecció contra curtcircuits externs, en el pont que uneix els borns del secundari i l'embarrat del quadre de BT, estarà assignada als fusibles de Mitja Tensió (25 A per a un trafo de 400 kVA).

Els curtcircuits que puguin produir-se en les línies de Baixa Tensió que surten del Centre de Transformació, en cap cas hauran de repercutir en el transformador, per tant, el calibre dels fusibles que protegeixen les sortides des del quadre de Baixa Tensió, es dimensionaran en funció de les característiques de la línia que alimenten.

EQUIP DE TELECOMANDAMENT

Segons les prescripcions de l'empresa distribuïdora, a partir de la guía d'interpretació NRZ104, s`haurà d'instal.lar un armari de telecomandament per a la maniobra remota del C.T. de les cel.les de línia a instal.lar al present projecte.

A l'armari s'instal.laran els següents equips:

- Equip detector de pas de falta direccional segon norma global GSTP001, model RGDAT 2015 IN_24_36.
- Unitat Perifèrica de telecomandament:
  - Armari unitat remota UP 2015 WM_UP8 tipus sobre cel.la (400x850x400mm).
  - Quadre de serveis auxiliars BT amb trafo d'aïllament 10 kV
  - Batería PB 2x12V per a alimentació d'unitat perifèrica segons norma GSCB001.
  - Mòdem de comunicacions.

La Unitat remota o "Unitat Perifèrica" (UP) disposa de tots els elements necessaris per a poder realitzar el telecomandament i automatització del CT. Inclou les funcions de terminal remot, comunicacions, alimentació segura i aïllament de baixa tensió.

El detector pas de falta (RGDAT) engloba els següents elements:

- Unitat de procés I control
- Captadors de tensió/corrent
- Elements auxiliars (cables de connexió, etc..)

L'equip disposa d'un port RS232 per a configuració i calibració per la companyía distribuïdora.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.6.4. TRANSFORMADOR

L'instal·lació es projecta per la ubicació de transformador amb aïllament d'oli. Les característiques són:

- Potència máxima a instal.lar: 1000 KVA
- Tensió primària: 25 kV
- Tensió secundaria: 0,42 kV
- Regulació: ±2.5% ±5% +10%
- Grup de connexió: Dyn 11
- Tensió de curtcircuit: 4%

Les pèrdues serán com a màxim de de 12.500 W per a un trafo màxim de 1000 kVA's, el màxim que es podrá instal.lar i per a dimensionar la ventilació necessària. El transformador a instal.lar per a la previsió actual seràn de **400 kVA's**.

Cada transformador estarà dissenyat per a suportar sense deteriorament els efectes tèrmics i dinàmics dels curtcircuits exteriors en les condicions especificades a la Norma UNE 20101. Els detalls constructius respecte a les especificacions no detallades compliran amb l'establert en la RU 5201 C i UNE 2C138.

PROTECCIONS

Les proteccions en el transformador s'efectuaran controlant els efectes tèrmics i dinàmics mitjançant la interrupció del pas del corrent, o la seva limitació. Per això s'utilitzaran tallacircuits fusibles. La fusió de qualsevol dels fusibles donarà lloc a la desconnexió trifàsica de l'interruptor de Mitja Tensió que alimenta al transformador.

Proteccions contra Sobrecàrregues del Transformador

Mitjançant un termòmetre proveït d'indicador de màxima temperatura i contacte de desconnexió, detectarà la temperatura del refrigerant i en arribar al valor de regulació, activarà la bobina del desconnexió del ruptofusible, provocant la desconnexió del transformador. El termòmetre estarà regulat a 95º C, de manera que el punt més calent de l'enrotllament no superi els 115º C.

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110732" HLR: 1766653

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Protecció contra defectes interns

La protecció contra defectes interns en el transformador s'efectuarà mitjançant fusibles d'alt poder de tall (APR) de Mitja Tensió i les corbes d'actuació estaran compreses entre els següents paràmetres:

Temps d'interrupció del circuit:

2 Int > 2
12 Int > 2
25 Int < 0,

- Int: Corrent assignat del bobinat de Mitja Tensió del transformador

Els calibre per el fusible d'alt poder de tall de Mitja Tensió a utilitzar per a un transformador de 400 kVA a una tensió de 25 kV serà de 25 A.

1.6.5. JUSTIFICACIÓ DEL SISTEMA CONTRA INCENDIS EMPLEAT

La justificació per el sistema contra incendis adoptat en la instal·lació del Centre de Transformació ha estat realitzat segons la Instrucció Tècnica Complementaria ITC-RAT-14 en el seu apartat 4.1; la qual a la seva vegada té en compte el "Código técnico de la Edificación ", "Seguridad en caso de Incendio (DB-SI)".

Sistema de detecció

Per tractar-se d' instal·lacions amb risc d'incendi mínim, no s'ha previst cap sistema per la detecció d'incendis.

Sistema d'extinció

Considerant que no existeix concentració de líquid dielèctric inflamable (oli), donada la tipologia del transformador utilitzat, no caldrà la instal·lació de cap extintor. Encara així es recomanable instal·lar un en lloc visible.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.6.6. XARXA DE TERRES

Es disposaran dues instal·lacions de posada a terra independents entre si, una posada a terra de protecció (ferratges) i altra posada a terra de serveis (neutre de baixa tensió). Les unions i connexions es realitzaran mitjançant elements apropiats, de manera que assegurin la perfecta unió. Estaran dimensionades a fi que no experimentin escalfaments superiors als del conductor al pas del corrent. Així mateix estaran protegits contra la corrosió galvànica. L'estructura de la xarxa de terres de servei i de protecció queda definida en el projecte de legalització del Centre de Transformació i aquesta serà amb una configuració **50/30/5/42** per la posada a terra de protecció i **5/22** per a la posada a terra de servei.

1.6.6.1. POSADA A TERRA DE PROTECCIÓ (MASSES)

En la rasa per als fonaments del CT, s'instal·larà l'elèctrode de posada a terra, format per piques de 14,6 mm de diàmetre d'acer courejat de 2 metres de longitud i conductor de coure nu de 50 mm² de secció.

El procediment a seguir en el disseny de la instal·lació de posta a terra serà el que s'indica a l'apartat 2.1 de l'ITC ITC-RAT 13 "Instal·lacions de posta a terra":

- Investigació de les característiques del terreny. mesura de la ressistivitat del terreny mitjançant el procediment de WENNER.
- Determinació dels corrents màxims de defecte i del temps màxim corresponent a l'eliminació del defecte.
- Disseny preliminar de la instal·lació.
- Càlcul de la resistència del sistema de connexions de terra.
- Càlcul de les tensions de pas i contacte a l'exterior de la instal·lació.
- Càlcul de les tensions de pas i contacte en l'interior de la instal·lació.
- Comprovar que les tensions de pas i de contacte calculades són inferiors als valors màxims definits en la ITC ITC-RAT 13 apartat 1.1.
- Investigació de l'existència de tensions transferibles a l'exterior.
- Correcció i adjust del disseny inicial, tot establint el definitiu.

A l'apartat 2 "Càlculs" es mostren els càlculs realitzats.

Les portes i reixades metàl·liques que donin a l'exterior del centre, no tindran contacte elèctric amb masses conductores, susceptibles de quedar sotmeses a tensió a causa de defectes o avaries.

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110732" HER: 1766653

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Hauran de quedar connectats a la terra de protecció els elements següents:

- Envoltants metàl·liques de l'aparellatge AT i BT
- Carcassa metàl·lica del transformador
- Pantalles metàl·liques dels cables d'AT
- Elements metàl·lics dels suports i canalitzacions dels cables AT/BT
- Terres de protecció per a treballs
- Armats metàl·lics interiors del local

En aquesta posada a terra s'hi connectarà la posada a terra de les cabines.

1.6.6.2. POSADA A TERRA DE SERVEI (NEUTRE DE B.T.)

A fi d'independitzar els sistemes de posada a terra del neutre, es realitzarà amb cable de Cu aïllat de 0,6/1 kV RV de 50 mm² de secció, protegit amb tub de PVC de grau de protecció 7.

La línia de terra sortirà de la borna de Baixa Tensió del neutre del transformador, es realitzarà en una rasa de 0,5m de profunditat, amb piques de 14,6 mm de diàmetre d'acer couratge de 2 metres de profunditat.

Una vegada connectada la xarxa de posada a terra de servei al neutre de la xarxa de BT, el valor d'aquesta resistència de posada a terra general haurà de ser inferior a 37 ohms.

1.6.7. SERVEIS AUXILIARS

El centre de transformació va previst de dos punts d'enllumenat formats per un focus tipus hublot de 60W de potència per a cada un dels punts, connectats des de el quadre de baixa tensió amb interruptor situat en l'accés del centre de transformació, garantint d'aquesta forma un nivell d'enllumenat mínim de 150 lux.

El circuit d'enllumenat i el de servei auxiliars s'alimentaran de l'embarrat general del quadre de baixa tensió a través de quatre tallacircuits fusibles. Els punts de llum estan situats de manera que es pugui efectuar la substitució de bombetes sense perill de contacte amb altres elements en tensió.

Els conductors que formen els circuits son del tipus H07V-K de coure de 2,5 mm^2 de secció classe 5 i aïllament termoplàstic TI 1. Van instal·lats a l'interior de tubs aïllants rígids.

Els interruptors de l'enllumenat estaran situats en la proximitat de les portes d'accés amb un pilot que indiqui la seva presència.

La sortida de serveis auxiliars alimentarà el circuit de protecció contra sobrecarregues al transformador.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.6.8. SEGURETAT

1.6.8.1. SENYALITZACIÓ

El Centre de Transformació comptarà amb les següents senyalitzacions i indicacions:

- Tant la porta d'accés al centre, com els plafons d'accés a les connexions de l'aparellatge d'AT tindran un cartell amb el corresponent senyal triangular distintiu de risc elèctric, amb les dimensions i colors que s'especifiquen a la recomanació AMYS 1.4- 10, model AE-10.
- A l'exterior del C.T. es col·locarà una placa d'identificació del número del C.T. ("110732") així com la identificació de l'empresa elèctrica a la qual pertany.
- Cada cel·la de M.T. comptarà amb la seva pròpia placa de característiques, de forma que es pugui llegir fàcilment des del frontal sense crear confusió sobre a quin element es refereix.
- Dins el centre hi haurà una placa, en un lloc visible, d'advertència sobre el risc elèctric i una altra amb instruccions pels primers auxilis en cas d'accident.
- Es disposarà d'un calaix on s'ubicarà tota la documentació amb la informació pròpia del centre.

1.6.8.2. PROTECCIONS PERSONALS

Per a la realització de maniobres es disposarà de material adequat de protecció personal: plataforma aïllant i sistema de posta a terra dels elements en tensió que estarà incorporat a la maniobra de l'aparellatge d'Alta Tensió.

1.6.8.3. PROTECCIONS CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS ACCIDENTALS

Per les característiques de disseny del centre (acomplint les recomanacions UNESA 1303 A) no és possible accedir des de l'exterior a zones en tensió, de manera que no es poden produir contactes accidentals.

Totes les estructures metàl·liques del centre no accessibles des de l'exterior estaran unides a la instal·lació de terra de protecció per a aconseguir una superfície equipotencial.

Amb aquest sistema, qualsevol que pugui accedir, de manera accidental, a un element susceptible de quedar en tensió, estarà sobre una superfície equipotencial i el contacte entre dos punts propers no presentarà diferències de potencial perjudicials per la salut humana.

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110732" HLR: 1766653

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.6.8.4. SEGURETAT A LES CEL·LES PREFABRICADES

Per a la protecció d'el personal i equips, s'ha de garantir que:

a) No serà possible accedir a les zones normalment en tensió, si aquestes no han estat posades a terra. Per això, el sistema d'enclavaments intern de les cel·les ha d'afectar al comandament de l'aparell principal, del seccionador de posta a terra i a les tapes d'accés als cables.

b) El sistema de funcionament de l'interruptor amb tres posicions, impedirà el tancament simultani del mateix i la seva posta a terra, així com a la seva obertura i posta immediata a terra.

c) Les cel·les seran amb aïllament integral i tall en gas, i les connexions entre seus embarrats hauran de ser apantallades, aconseguint amb això la insensibilitat als agents externs, i evitant d'aquesta forma la pèrdua del subministrament en els Centres de Mesura interconnectats amb aquest, fins i tot en l'eventual cas d'inundació del centre.

d) Els borns de connexió de cables i fusibles seran fàcilment accessibles als operaris de manera que, en les operacions de manteniment, la posició de treball normal no manqui de visibilitat sobre aquestes zones.

e) Els comandaments de l'aparellatge estaran situats davant l'operari en el moment de realitzar l'operació, i el disseny de l'aparellatge protegirà a l'operari de la sortida de gasos en cas d'un eventual arc intern.

f) El disseny de les cel·les impedirà la incidència dels gasos de fuita, produïts en el cas d'un arc intern, sobre els cables d'AT i BT. Per això, aquesta sortida de gasos no ha d'estar enfocada en cap cas cap a la fossa de cables.

1.6.9 XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA

La xarxa de mitja tensió per a l'alimentació del C.T. està formada per un doble circuit com s'indica al plànol d'execució i dins d'aquesta memòria, cadascun amb tres conductors unipolars RH5Z1 18/30kV 3x1x240mm^2 AL. Es realitzarà l'estesa sota rasa segons especificacions de les NTP's per a la seva execució.

Les connexions es realitzaran mitjançant terminacions ELASTIMOD de tipus endollable.

El cable escollit complirà amb les següents característiques tècniques:

- Tensió Nominal: 18/30kV
- Tensió màxima de Utilització: 36kV
- Tensió d'assaig a 50Hz: 70kV
- Tensió d'assaig amb ona tipus llamp: 170kV
- Intensitat admissible a l'aire (40º): 320A (Règim permanent)
- Intensitat admissible soterrat (25º): 315A (Règim permanent)
- Límit tèrmic en el conductor: 13,9kA (T=250ºC 1s)
- Límit tèrmic en pantalla: 2,9kA (T=160ºC 1s)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

- Material aïllament XLPE: UNE-21.123 (8 mm espessor)
- Coberta Color Vermell: POLIOFELINA (2 mm espessor)
- Diàmetre aparent conductor (Corda): 13,9-15 mm
- Radi mínim de curvatura: 530 mm

Els fabricants homologats per la companyia distribuïdora en aquest cas EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U., seran idèntics als indicats per al pont de mitja tensió.

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110732" HLR: 1766653

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.7. AFECTACIÓ I CONDICIONANTS DEL PROJECTE

ORGANISMES AFECTATS

D'acord amb el que estableix l'apartat 5.1, paràgraf C del decret 351/1987 de la Generalitat de Catalunya, i als efectes pertinents, s'accepten els condicionats, emesos pels Organismes, Corporacions Municipals i/o Empreses de Servei Públic que a continuació es detallen, amb l'excepció d'aquelles que contravinguin el que és assenyalat en la llei 54/1997 del 27 de Novembre.

ORGANISME	DESCRIPCIÓ DE L'AFECTACIÓ
Ajuntament de Castellgali	Afectació nova xarxa soterrada

SERVEIS AFECTATS

Tal com s'especifica en l'ordre TIC/341/2003 del 22 de Juliol publicada al DOGC 3937 de 31-07-03, abans de l'obertura de les rases en la via pública, es tindrà que sol·licitar a la empresa titular de la xarxa elèctrica soterrada, en aquest cas EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U., un informe sobre les afectacions existents respecte de la xarxa de distribució elèctrica, segons queda reflectit dins l'Ordre.

Per extensió i tal com regula la Disposició Administrativa relativa a instal·lacions de gas, abans de l'inici de les obres objecte d'aquest projecte, s'haurà de notificar a l'empresa Gas Natural Distribución Sdg, l'àmbit d'actuació de la obra descrita en aquesta memòria, amb la finalitat de que es comuniquin les afectacions existents respecte de la xarxa de distribució de gas.

REGLAMENTACIÓ ESPECÍFICA

- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.

- Resolució TRI/301/2006 de 3 de febrer (DOGC 4584 de 02.03.06) per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 COEIVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.8. CONCLUSSIONS, CESSIÓ INSTAL.LACIONS I PROPIETARIS AFECTATS

El projecte compleix els condicionants tècnics i de seguretat sobre les reglamentacions de distribució a les quals fa referència les NTP's de la companyia distribuïdora. A l'anterior apartat 1.6. de la present memòria, s'ha reflectit tota la normativa aplicable a aquest projecte.

Dins d'aquest projecte no s'afecten terrenys particulars, així no existeixen propietaris afectats pel present projecte.

S'aportaran a la finalització del treballs, i posterior verificació de les obres i la documentació per part de la Companyía Distribuïdora, la cessió de les instal.lacions realitzades, cessió de permisos i del present projecte.

La titularitat del projecte, permisos i instal.lacions es cedirà, un cop acabades les obres a l'Empresa Edistribución Redes Digitales, S.L.U. amb direcció a C/Ribera del Loira 60, Madrid (28042), amb NIF B82846817

1.9. INSTAL.LACIONS A DEIXAR FORA DE SERVEI/CÀRREC DE EDR

Dins d'aquest projecte no es deixen instal.lacions fora de servei.

Edistribución Redes Digitales, S.L.U. sòl realitzarà la connexió de les instal.lacions i els entroncaments a la xarxa M.T. existent.

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 COEIVG

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110732" HLR: 1766653

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

ANNEX:

GESTIÓ DE RESIDUS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

1.- CLASIFICACIÓ DELS RESIDUS

Durant l'execució de la obra, es generaran materials que hauran de ser retirats i que són susceptibles de classificar-se com a residu. Els residus generats en l'obra en qüestió es classificaran, tal com especifica la Llei 15/2003 del 13 de juny publicada en el DOGC 3915-01/07/2003, com a Residus Inerts, Residus No Especials i Residus Especials. La gestió dels residus que han de ser retirats, precisaran de diferents canals de gestió, així com la generació dels diferents certificats que marca la normativa vigent.

S'efectuarà en l'obra un emmagatzematge adequat del material retirat, depenent el seu destí previst. Una vegada rebut el material en la zona d'apilament, s'haurà d'efectuar la seva separació en dues categories: municipals i industrials, i aquests a la seva vegada en especial, no especials i inerts. S'efectuarà un emmagatzematge adequat del residu, d'acord aquestes categories fins el seu transport, gestió i disposició final, devent acreditar la mateixa mitjançant la documentació corresponent.

El material potencialment reutilitzable generat en l'obra, ja sigui material sobrant (conductors,tubulars,etc) o material reutilitzable, un cop classificat en els contenidors homologats per a la recollida es portaran al magatzem habilitat per aquests objecte o directament en el mateix lloc de generació del material per classificar el que pot ser susceptible de ser reutilitzat directament i el que es converteix en residu per a ser retirat per el Gestor Autoritzat, segons s'estipula en el Reial Decret 105/2008 publicat en el BOE 38 13/2/2008.

Si no fora possible la gestió immediata dels residus generats per part del Gestor Autoritzat ni la seva retirada immediata de la obra, els residus s'emmagatzemaran en contenidors que disposin d'un element de recollida de fuites accidentals i tenint que ser retirats en el menor temps possible per el Gestor autoritzat.

La recollida de residus especials com son els olis que es puguin haver vessat, així com les petites quantitats d'oli utilitzat en tasques de manteniment de maquinària, etc, es recolliran en recipients destinats a aquests efecte, degudament etiquetats i ubicats de forma que es previngui de possibles fuites fins la recollida per part del Gestor Autoritzat o el seu trasllat al Magatzem de Residus. El mateix procediment s'aplicarà per a dissolvents i en general per els residus especials que siguin líquids.

En el cas particular dels residus especials amb policlorobifenils (d'ara en endavant PCB) i l'aparellatge que els contenen (transformadors i Condensadors), es traslladaran a través d'un transportista autoritzat sense poder ser emmagatzemats en cap magatzem de residus ja que es tindran que emmagatzemar segons es regula en l'article 10 del real decret 1378/1999 del 27 d'agost de 1999 i tota la documentació de la gestió d'aquests equips seguiran les especificacions establertes en el Real Decret 1378/1999, Real Decret 228/2006.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgalí NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

El trasllat dels residus es realitzaran mitjançant auto-elevadors o medis apropiats conduits per persones capacitades, evitant perdudes o vessaments en el moviment i carrega dels residus. La càrrega sempre anirà coberta i assegurada amb la finalitat d'evitar moviments o que pugui ser colpejada durant el transport, en especial en els recorreguts de difícil accés o en mal estat.

2.- RESIDUS ESPECIALS. EQUIPS AMB PCB

En el cas de transformadors, condensadors i altres equips especials amb oli, es gestionaran segons el grau de PCB que presentin els equips:

- **Amb PCB pur**

L'equip es traslladarà directament des del lloc de treball fins al centre de gestió a través d'un transportista autoritzat i complimentant la documentació corresponent segons la normativa vigent.

- **Contaminats amb PCB**

Si els equips estan contaminats amb PCB entre 50 i 500 ppm, es podran mantindre en funcionament fins el final de la seva vida útil. En el moment que per averia un equip dèbilment contaminat, hagi de ser retirat, es gestionarà com a residu directament.

En el cas d'equips contaminats amb mes de 500 ppm s'actuarà com en el cas dels PCB purs, retirant-lo de l'explotació per un transportista autoritzat i traslladant-lo directament des de el seu lloc d'origen al centre de gestió.

En el cas de que es desconegui si l'equip està contaminat i es trasllades al magatzem designat, es farà una pressa de mostres que verifiqui el seu grau de contaminació. Si es superen els 50 ppm s'eliminarà com a residu, sinó es podrà reutilitzar.

Quan l'equip eliminat sigui de PCB pur o estigui contaminat el gestor de residus remetrà a la Zona de la qual es va retirar l'equip el certificat de destrucció del mateix.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

3.- CÀLCUL VOLUM RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. FITXA PEL COMPLIMENT DE:	RESIDUS Obra nova
REIAL DECRET 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis	tipus quantitats codificació minimització

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació:	Sector Ca l'Enrich de Calafell		
Municipi :	Castellgali	**Comarca :**	Bages

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Residus d'excavació

Tipus de terres d'excavació	Volum (1) m^3	Densitat residu real (tones/m^3)	Pes residu (tones)	Volum aparent m3
grava i sorra compacta	2	2	4	2
grava i sorra solta	18	1,7	36	18
argiles	0	2,1	0	0
terra vegetal	12	1,7	2,1	12
terraplé	0	1,7	0	0
pedraplé	0	1,8	0	0
altres	0	0	0	0
Total residu excavació	**32 m^3**		**42,1 t**	**32 m^3**

Residus de construcció totals

Superfície construïda (2): 15,6 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,085885	17,16	0,0896	1,4321
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,036634	0,26	0,0407	0,0105
formigó	170101	0,036464	1,44	0,02605	0,7409
petris barrejats	170107	0,00786	0,62	0,0118	0,00073
guixos	170802	0,003927	0,04	0,00972	0,0003
altres		0,001	0,78	0,0013	0,00101
embalatges		0,004267	0,033283	0,0285	0,2225
fustes	170201	0,001207	0,0094146	0,0045	0,0351
plàstics	170203	0,00158	0,012324	0,01035	0,08076
paper i cartró	170904	0,00083	0,006474	0,01188	0,09263
metalls	170407	0,00065	0,00507	0,0018	0,01403
Total residu edificació		0,090152	**20,30 t**	0,1181	**2,63 m^3**

1/4 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer de 2009. V1 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC (OCT)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	0,04	0,36	0,19
fustes	0,01	0,01	0,03
plàstics	0,03	0,02	0,06
paper i cartró	0,01	0,03	0,07
metalls	0,02	0,00	0,02
altres		0,00	0,00
guix			0,08
Totals	**0,11 m^3**	**0,42 m^3**	**0,46 m^3**

MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A OBRA. a l'obra es realitzaran les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.- Aprofitament de les terres d'excavació per reblert de rases	si
5.-	-
6.-	-
7.-	-
8.-	-

Catalunya febrer de

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS FITXA PEL COMPLIMENT DE:	RESIDUS Obra nova
REIAL DECRET 105/2008 , Regulador de la producció i gestió	

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

	de residus de construcció i demolició **DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció** **DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis**	**gestió**

GESTIÓ DE RESIDUS

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra autoritzada, no tenen la consideració de residu

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascun d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	Tones Projecte	cal separar individualment	tipus de residu
Formigó	0,28	no	inert
Maons, teules i ceràmics	0,29	no	inert
Metalls	0,01	no	no especial
Fusta	0,01	no	no especial
Vidres	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,01	no	no especial
Paper i cartró	0,01	no	no especial
Especials*	inapreciable	si	especial

***** Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificonductors, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte
Inerts	Contenidor per Formigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

	Els residus es gestionaran fora de l'obra en:	
	Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
	Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)(3)

tipus de residu	gestor	adressa	codi del gestor

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Catalunya

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS FITXA PEL
COMPLIMENT DE:
REIAL DECRET 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició

RESIDUS
Obra nova

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

pressupost i fiances

PRESSUPOST ESTIMATIU

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	**0,00**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**56,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**#####**
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials: nº transports a **200 €/ transport**	**0**

Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.PRESSUPOST

TIPUS RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador runa neta	runa bruta
	m³ (+35%)	0,00 €/m³	0,00 €/m³	56,00 €/m³	270,00 €/m³
Formigó	0,7409	0,00	0,00	9,52	45,9
Maons, teules i ceràmics	0,03	0,00	0,00	1,68	8,1
Metalls	0,02	0,00	0,00	1,06	5,11
Fusta	0,05	0,00	0,00	2,65	12,79
Vidres	inapreciable				
Plàstics	0,11	0,00	0,00	6,11	29,44
Paper i cartró	0,13	0,00	0,00	7,00	33,76
Guixos i altres no especials	0,12	0,00	0,00	6,50	31,33
Perillosos Especials	inapreciable				0
		0,00	0,00	34,52	166,43

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 200,95 €

El pressupost de la gestió de residus és de : 200,95 euros

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

Total excavació	9 m³				
Total construcció	9 m³				
Càlcul de la fiança	Residus de excavació (4)	32 m³	6,01 eu/m³	192,32	euros
	Residus de construcció (4)	2,63 m³	12,02 eu/m³	31,61	euros
			VOLUM TOTAL DELS RESIDUS	**34,63**	**m³**
			Total fiança	**223,92**	**euros**

Notes: (1) Emplenar la medició d'excavació segons tipus de terreny en m³ (sense esponjament)
(2) Emplenar la superficie construïda de l'edifici
(3) Cal especificar quin residu tracta el gestor, l'adressa i el codi de gestor
(4) Emplenar la quantitat total de residu si no es reutilitza ni recicla

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5.- REGLAMENTACIÓ ESPECIFICA

- Llei 15/2003 (DOGC 3915 01/07/2003), regulació dels residus en modificació de la llei 6/1993 del 15 de juliol (DOGC 1776 28/07/1993)
- Reial Decret 105/2008 (BOE 38 13 / 02/2008) per al que regula la gestió i producció de residus de construcció i demolició.
- Reial Decret 1378 / 1999 del 27 d'agost de 1999
- Reial Decret 228/2006
- Normativa interna de la companyia distribuïdora

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 CETIG

"Projecte execució Nova L.S.M.T. i nou CT. 110732" ITER: 1766653

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

CÀLCULS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

2. CÀLCULS

2.1. JUSTIFICACIÓ DELS CONDUCTORS D'ALTA TENSIÓ

A priori, segons les NTP's de la companyia distribuidora, el cable escollit serà:

- Cable 18/30 kV RH5Z1 1x240 mm^2 Al + H16 (exterior)
- Cable 18/30 kV RH5Z1 1x150 mm^2 Al + H16 (interior C.T.)

A continuació es justificarà la secció dels conductors, tant per a suportar intensitats nominals com de curtcircuit comptant la máxima potencia de transformador a instal.lar (1000 kVA).

2.1.1. CÀLCUL DE LA INTENSITAT NOMINAL DE LA INSTAL·LACIÓ

$$I_n = \frac{S_N}{\sqrt{3}\cdot U} = \frac{1000}{\sqrt{3}\cdot 25} = 9{,}16 \text{ A}$$

I_N = Intensitat (A)

S_N = Potència aparent (kVA)

U = Tensió (kV)

2.1.2. CÀLCUL DE LA INTENSITAT PERMANENT DE CURTCIRCUIT

Per al càlcul de l'intensitat permanent de curtcircuit prenem una potència de curtcircuit de la xarxa de distribució de 500 MVA

$$I_{cc} = \frac{S_{cc}}{\sqrt{3}\cdot U} = \frac{500000}{\sqrt{3}\cdot 25} = 11{,}54 \text{ kA}$$

I_{CC} = Intensitat de curtcircuit (A)

S_{cc} = Potència curtcircuit (kVA)

U = Tensió (kV)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

CÀLCUL DE LA SECCIÓ MÍNIMA

$$S = \sqrt{\frac{I_{cc}^2 \cdot t}{C \cdot \Delta T}} = \sqrt{\frac{11{,}54^2 \cdot 0{,}36}{56 \cdot 160}} = 72{,}50 \text{ mm}^2$$

- Icc : Intensitat de curtcircuit [kA].
- t : Temps màxim de desconnexió de l'element de protecció [s].
- C : Constant del material [Al=57].
- ΔT : Increment de temperatura admissible pel pas d'Icc [ºC].

2.1.3. COMPROVACIÓ DEL CABLE ESCOLLIT

2.1.3.1. COMPROVACIÓ PER INTENSITAT MÀXIMA ADMISSIBLE

Segons les dades indicades dins les NTP's, la intensitat màxima admissible pel cable escollit es:

$I_{maxL-150}$= 315A
$I_{maxL-240}$= 415A

Molt superior a la intensitat nominal de la instal·lació calculada anteriorment.

2.1.3.2. COMPROVACIÓ PER INTENSITAT DE CURTCIRCUIT

La intensitat tèrmica equivalent en funció del temps de desconnexió ve donada per:

$$I_{cceq} = I_{cc} \cdot \sqrt{t} = 11{,}54 \cdot \sqrt{0{,}36} = 6{,}92 \text{ kA}$$

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Segons les dades del fabricant, la intensitat tèrmica màxima admissible en curtcircuit pel cable escollit es:

$I_{cceqmax}$ = 27,5 kA

Éssent un valor superior al calculat.

2.1.3.3. COMPROVACIÓ PER CAIGUDA DE TENSIÓ

La xarxa de mitja tensió projectada dins d'aquest projecte presenta les següents característiques tècniques:

- Tipus de línea: Soterrada
- Tensió de connexió: 25.000 V
- C.d.t. màx: 7%
- Cos φ: 0.9
- Coeficient simultaneïtat: 1
- Secció conductor: 3x1x240 mm^2
- Tipus: Alumini 18/30 kV
- Xu(mΩ/m): 0,33
- S_{cc}: 500 MVA
- T_{cc}: 0,5 s.
- Longitud: 715 m

Per al càlcul de la caiguda de tensió s'emprarà la fòrmula per a circuits trifàsics:

$$I = \frac{S}{\sqrt{3}xU}$$

$$e = \sqrt{3}xIx(\frac{Lxcos\varphi}{kxnxs} + \frac{LxX_u * sen\varphi}{1000xn})$$

Èssent:

- I: Intensitat (A)
- S: Potència (W)
- s: Secció conductor (mm^2)
- e: caiguda de tensió (V)
- n: Nº conductors per fase
- L: Longitud de la línia (km)
- U: Tensió composta (V)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

- k: Conductivitat
- X_u: Reactància a 25ºC (mΩ/m) per unitat de longitud

Suposant la potència de distribució de 313,39 kW (tenint en compte que es repartiran càrregues entre circuits en anell de la xarxa de distribució), la caiguda de tensió del tram projectat ressultarà:

$$I = \frac{313,39}{\sqrt{3}x25} = 7,23\ A$$

$$e = \sqrt{3}xIx(\frac{Lxcos\varphi}{kxnxs} + \frac{LxX_u * sen\varphi}{1000xn}) = \mathbf{0,37\ \%}$$

Donant una caiguda de tensió correcta per al dimensionat del projecte.

2.2. DIMENSIONAT DE L'EMBARRAT D'ALTA TENSIÓ

Les cel·les fabricades per Ormazabal han estat sotmeses a assaigs per certificar els valors indicats a les plaques de característiques, per la qual cosa no és necessari realitzar càlculs teòrics ni hipòtesi de comportament de cel·les.

COMPROVACIÓ PER DENSITAT DE CORRENT

La comprovació per densitat de corrent té per objecte verificar que el conductor indicat és capaç de conduir el corrent nominal màxim sense superar la densitat màxima possible per al material conductor. Això, a més de mitjançant càlculs teòrics, es pot comprovar realitzant un assaig d'intensitat nominal, que per tal de disposar de suficient marge de seguretat, es considerarà que és la intensitat del bucle, que en aquest cas és de 630 A.

COMPROVACIÓ PER SOL·LICITACIÓ ELECTRODINÀMICA

La intensitat dinàmica de curtcircuit es valora en aproximadament 2,5 vegades la intensitat eficaç de curtcircuit calculada en l'apartat 2.1.4 d'aquest capítol, pel qual:

$$Icc_{(DIN)} = 2,5 \cdot Icc = 2,5 \cdot 11,54 = 28,85\ kA$$

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

COMPROVACIÓ PER SOL·LICITACIÓ TÈRMICA

La comprovació tèrmica té per objecte verificar que no es produirà un escalfament excessiu de l'aparellatge per l'efecte d'un curtcircuit. Aquesta comprovació es pot realitzar mitjançant càlculs teòrics, però preferentment s'ha de realitzar un assaig segons la normativa en vigor. En aquest cas, la intensitat considerada és l'eficaç de curtcircuit:

$$Icc_{(TER)} = Icc = 11{,}54kA$$

2.3. JUSTIFICACIÓ DEL SISTEMA DE VENTILACIÓ

La ventilació serà per circulació natural d'aire a través de finestres practicades bé als paraments, bé a les portes o bé en ambdós.

La ventilació natural té per objecte dissipar per convecció l'energia calorífica produïda pel transformador quan es troba treballant en condicions nominals. La convecció natural es produeix per una variació de la densitat de l'aire que envolta el transformador que al seu torn és deguda a la variació de temperatura.

El salt tèrmic màxim que s'admetrà en aquest projecte serà de 25°C. En els següents càlculs no es considerarà l'evacuació de calor per transmissió a través de les parets i del sostre del local, donat que normalment s'hauran pres mesures constructives per a que no pugui haver transferència de calor en vers cap sentit.

Pel càlcul de les superfícies d'entrada i de sortida d'aire s'aplica un model de càlcul, en el qual s'utilitzen els valors numèrics corresponents a paràmetres donats pels materials i components més usuals. La validesa d'aquesta aproximació ha estat comprovada partint d'assaigs realitzats per "ELECTRICITE DE FRANCE" (EDF), així com l'experiència aportada per la seva aplicació en nombrosos centres de Mesura en servei, tant nacionals com estrangers de validesa provada.

L'energia evacuada per ventilació natural, degut a la diferència de densitats entre l'aire que està en contacte amb el transformador i la resta del mateix, pot ser avaluada per la següent expressió:

$$S = \frac{P}{0.24 \cdot \Gamma \cdot \sqrt{(H \cdot (t_i - t_e)^3)}} = 0{,}823\ m^2$$

on:

- P: Potència màxima de pèrdues d'un transformador 1000 kVA (12,5 kW).
- S: Superfície de la finestra d'entrada d'aire (m^2) .
- Γ: Coeficient de forma de les reixes de ventilació (es pren 0,4).
- H Distància en alçada entre centres geomètrics de finestres de ventilació (1,6 m).

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

- ti: Temperatura màxima admissible a l'interior del CT, 55 °C (la temperatura màxima de la silicona a la part superior, admesa per la Norma UNE 20.101, es de 60ºC).
- te: Temperatura mitja diària prevista a l'exterior del CT, 30ºC. Se suposa igual la secció de les reixes d'entrada i sortida d'aire.

Aplicació de la fórmula, tenint en compte totes les reixes d'entrada/sortida per al transformador:

Diferència alçades	1,6 m
Pot. Pèrdues transformador	12,5 kW
Coeficient reixa (per def. 0,4)	0,4
Resultant teòrica:	0,823 m²
Existent:	Entr/sort 1,96m²
Ventilació Entrada / Sortida mínima	0,823 < 1,96

La ventil·lació és correcta

2.4. JUSTIFICACIÓ DEL SISTEMA CONTRA INCENDIS

El sistema contra incendis es descriu en l'apartat del subcapítol 1.6.3.2 de la memòria.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

2.5. JUSTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE TERRES

2.5.1. IDENTIFICACIÓ DEL CENTRE

Nº : 110732

Adreça: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL, C/de Cervantes

Terme Municipal: Castellgali

2.5.2. TIPUS DE CENTRE

(X) Edifici independent de qualsevol local o edifici destinat a altres usos.
( ) Edifici independent a l'interior de local o edifici destinat a altres usos.
( ) Centre intempèrie
( ) Sobre suport de formigó
( ) Sobre suport metàl·lic

2.5.3. INVESTIGACIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

El Reglament d'Alta Tensió indica que per a instal·lacions de tercera categoria, i d'intensitat de curtcircuit a terra inferior o igual a 16 kA no serà imprescindible realitzar l'esmentada investigació prèvia de la resistivitat del terra, havent-n'hi prou amb l'examen visual del terreny i podent estimar-se la seva resistivitat, sent necessari mesurar-la per a corrents superiors.

Segons la investigació prèvia del terreny on s'instal·larà aquest Centre de Transformació, s'estima una ressistivitat mitja de 100 Ω·m.

2.5.4. DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ DE TERRES

El disseny preliminar de la instal·lació de posta a terra es realitza basant-se en les configuracions tipus presentades a l'Annex 2 del *"Método de Càlculo i Proyecto de Instal.lacions de Puesta a Tierra para Centros de Transformación Conectados a Redes de Tercera Categoría"* d'UNESA, que estigui d'acord amb la forma i dimensions del Centre de Transformació, segons el mètode de càlcul desenvolupat per aquest organisme.

La xarxa de terres existent està formada per 2 circuits de terra que constitueixen el terra de protecció i de servei. Cada circuit de terres està constituït per diversos elèctrodes d'acer courejat de 2,0 m de longitud i 20 mm de diàmetre, 30 kg de sals minerals i drenatge i un ànode d'alumini-magnesi d'un metre de longitud extraïble.

Els conductors de posta a terra de protecció de masses, envolvents i canalitzacions estan constituïts per cable de coure nu de 50 mm² de secció, formant bucle i són connectats mitjançant peces de connexió adients a tots els elements metàl·lics existents al recinte.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Dades Inicials

- Tensió de servei (U): 25 kV
- Posada a terra del neutre xarxa distribuidora
  R_n= 0 Ω
  X_n= 25 Ω
- Resistivitat del terreny:
  Terreny: 100 Ω·m
  Terreny perimetral de formigó: 3000Ω
- Tensió màxima d'aïllament en b.t. (V_{BT})= 10 kV

2.5.4.1. DIMENSIONAT DE LA POSADA A TERRA DE PROTECCIÓ

Els valors màxims de la Resistència de la posada a terra de les mases del C.T. ($\mathbf{R_T}$) i de la posada a terra i l'Intensitat de defecte ($\mathbf{I_d}$) es calculen a continuació:

$$\boldsymbol{V_d = I_d \cdot R_T \leq V_{BT}}$$

$$\mathbf{I_d} = \frac{\boldsymbol{U}}{\sqrt{\mathbf{3}} \cdot \sqrt{(\boldsymbol{R_N} + \boldsymbol{R_T})^2 + \boldsymbol{X_N^2}}}$$

Éssent:

V_{BT}:Tensió màxima suportable per la xarxa de baixa tensió [V].

S'obtenen els següents valors:

$$\mathbf{I_d = 498,91\ A}$$

$$\mathbf{R_T = 24,02\ \Omega}$$

I tenint en compte les consideracions de la simplificació realitzada al mètode de càlcul de posades a terra d'UNESA, el valor unitari màxim de la resistència de posada a terra del circuit de terres ha de tindre un valor màxim de:

$$\boldsymbol{K'_R \leq \frac{R_T}{\rho} = \frac{24,02}{100} \leq 0,24\ {}^{\Omega}/_{\Omega \cdot m}}$$

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17109 - CALLARDO MORENO, JUAN JOSE
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Amb aquest valor màxim, i tenint en compte les dimensions de l'edifici, seleccionem per a aquest projecte l'electrode tipus següent:

- Tipus d'electrode 50-30/5/42
- Profunditat de l'electrode horitzontal (m) 0,5
- Nombre de piques 4
- Paràmetres de l'electrode:

Resistència equivalent	Kr= 0,0930
Tensió de pas	Kp=0,021
Tensio de contacte	Kc= 0,0461

2.5.4.2. TENSIÓ DE PAS I DE CONTACTE. POSADA A TERRA DE PROTECCIÓ. VERIFICACIÓ DE L'ELECTRODE

D'acord amb les dades anteriors, i amb un temps inicial necessari per a tallar el defecte superior als 0,5 segons i una resistivitat mitja del formigó $\boldsymbol{\rho_s}$ (plataforma del perimetre) de 3.000 Ω·m i una resistivitat del terreny de 100 Ω·m.

D'acord amb les formules de tensions màximes aplicables al cos humà, descrites en el Capítol 1, Prescripcions Generals de Seguretat, de la Instrucció ITC RAT 13, tenim que la tensió màxima de contacte aplicada, en volts, que es pot acceptar es determina en funció del temps de durada del defecte, segons la següent formula:

$$V_{CA} = \frac{K}{t^n}$$

Amb K = 72 i n = 1 per al temps esmentat anteriorment (0,5 segons). El que ens dóna:

$$V_{CA} = \frac{K}{t^n} = \frac{72}{0{,}5} = 144\ V$$

A partir d'aquest valor es poden determinar les màximes tensions de pas i contacte admissibles.

- Tensió màxima de contacte admissible

$$V_c = V_{CA} \cdot \left(1 + \frac{1{,}5 \cdot \rho}{1000}\right) = 165{,}6\ V$$

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17109 - CALLARDO MORENO, JUAN JOSE
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

- Tensió màxima de pas admissible (es considera la de pas exterior igual a la tensió d'accés degut a que no es pot accedir a l'interior de l'edifici per la seva naturalesa)

$$V_P = 10 \cdot V_{CA} \cdot \left(1 + \frac{3 \cdot \rho + 3 \cdot \rho_s}{1000}\right) = 14832\ V$$

Éssent:

V_P: Tensió de pas màxima admissible [V].

V_c: Tensió de contacte màxima admissible [V].

V_{CA}: Tensió de contacte admissible [V].

ρs: Resistivitat de la superfície de contacte (del terreny a l'exterior i del formigó a l'interior) [Ω·m]

t: Durada de la falta [s].

Les fórmules responen a un plantejament simplificat del circuit despreciant-se la resitència de la pell i del calçat, i s'han determinat supossant que la ressistència del cos humà és de 1000 Ω, i assimilant cada peu a un elèctrode en forma de placa de 200 cm^2 de superficie que ejerceixi al terra una força mínima de 250 N, el que representa una resitència de contacte amb el terra evaluada en 3 ρs, éssent ρs la ressistivitat superficial del terreny.

Una vegada calculades les tensions màximes de la instal·lació comprovarem les tensions aplicades en cada cas segons els factors correctors de l'electrode tipus seleccionat:

Resistència de posada a terra $(R'_T \leq R_T)$

$$R'_T = K_R \cdot \rho = 0{,}093 \cdot 100 = 9{,}30\ \Omega$$

Intensitat de defecte

$$\boldsymbol{I'_d = \frac{U}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{(R_N + R'_T)^2 + X_N^2}} = 541{,}12\ A}$$

Tensió de pas

$$\boldsymbol{V'_p = K_P \cdot \rho \cdot I'_d} = 1136{,}35\ \text{V} < \boldsymbol{V_P}$$

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Tensió de defecte

$$V'_d = I'_d \cdot R'_T = 5032,41\ V < V_{BT}$$

Es verifica que l'electrode triat és correcte a efectes de càlcul.

La distancia entre terres de protecció i servei es determina segons la fòrmula:

$$D = \left(\frac{I_d \cdot \rho}{2000 \cdot \pi}\right) \geq 7,94\ m$$

Es deixarà una distància de 15 metres segons indicacions de la companyia distribuïdora.

2.5.4.3. POSADA A TERRA DE SERVEI (BAIXA TENSIÓ)

El valor màxim que ha de tenir la posada a terra de servei del circuit de baixa tensió és de 37 Ω. Com a continuitat dels càlculs abans realitzats emprarem les mateixes condiciones que per al càlcul de la xarxa de terres de protecció:

$$K'_R \leq \frac{R_T}{\rho} = \frac{37}{100} \leq 0,37\ {}^{\Omega}/_{\Omega \cdot m}$$

Amb aquest valor, seleccionem l'electrode tipus següent, amb una separació mínima d'1 metres respecte a la xarxa de terres de protecció:

- Tipus d'electrode 5/22
- Profunditat de l'electrode horitzontal (m) 0,5
- Nombre de piques 2
- Paràmetres de l'electrode:
  - Resistència equivalent Kr= 0,201
  - Tensió de pas Kp=0,02

Amb aquestes dades, el valor de la terra de servei resulta:

$$R'_T = K_R \cdot \rho = 20,1\ \Omega$$

Considerant una protección diferencial de 30 mA, amb aquest valor ressulta una tensió máxima de descàrrega de:

$$V_{\text{def } b.t.} = 20,1 \cdot 0,3 = 6,03\ V$$

Tensió per sota dels 50 V indicats pel reglament de baixa tensió.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

2.6. CÀLCUL DE CAMPS ELECTROMAGNÈTICS

D' acord amb el Reial Decret 1066/2001 en el que s'aconsella prendre mesures que limitin les radiacions de camp elèctric i magnètic, descrivim les mesures que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. ha considerat per a minimitzar la emissió de camps electromagnètics i poder així acomplir els límits establerts al Reial decret:

1. Les distàncies existents entre els equips elèctrics i el tancament de la instal.lació permet reduïr els nivells d'exposició al públic en general per la disminució del camp magnètic amb la distància.

2. Les posicions del nivell de tensió 25 kV se ubican en el interior de un edificio, en cel.les blindades, que disminueixen el camp magnètic a l'exterior.

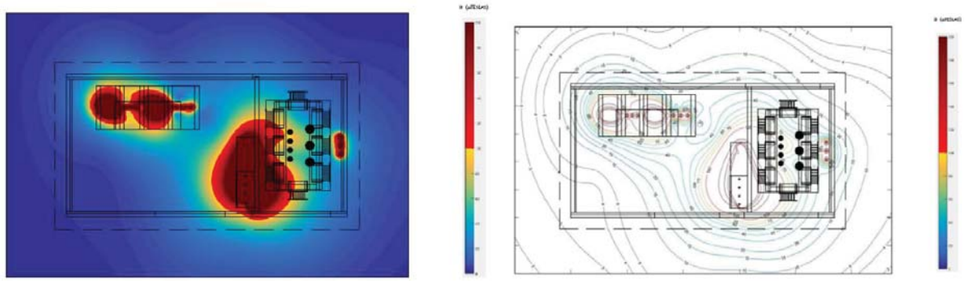
3. Els conductors de ambdós nivells de tensió estan constituïts per conductors aïllats secs amb pantalla metàl.lica exterior. Això permet reduïr el camp magnètic exterior tant per la pròpia pantalla com per l' estesa de els conductors en tresbolillo.

Segons estableix l'apartat 4.7 de la ITC-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas i garantías de seguridad en instal.lacions eléctricas de alta tensió, en el disseny de les instal.lacions s'adoptaran les mesures adequades per a minimitzar, a l'exterior de les instal.lacions d'alta tensió, els camps magnètics creats per la circulació de corrent a 50 Hz, en els diferents elements de les esmentades instal.lacions.

El Reial decret 1066/2001, de 28 de septembre, pel que s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioeléctriques i mesures de protecció sanitària enfront a emissions radioeléctriques, estableix uns límits d'exposició màxims que s'hauran d'acomplir a les zones a on puguin romandre habitualment les persones. La comprobació que aquest model de C.T. no supera els valors establerts al Reial decret, ja que aquestes mesures s'han mesurat al projecte tipus 'FYZ30000 – Proyecto Tipo Centro de Transformación Prefabricado' realitzat per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. per a aquestos tipus de locals condicionats per a centres de transformació.

D'aquesta forma, com aquest projecte de C.T. es realitza conforme a la disposició i configuració del projecte tipus abans indicat, els càlculs de camps magnètics per a la instal.lació reial es poden considerar idèntics als del projecte tipus, i així no ès necessari incloure càlculs específics adicionals. **Els valors de radiació emesos segons els càlculs al projecte estaran per sota dels valors límit recomanats, això ès, 100 µT per al camp magnètic a la freqüència de la xarxa, 50H**z.

Detall de les mesures realitzades al projecte tipus:



ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

2.7. CÀLCUL DE NIVEL D'IMMISIÓ DEL SOROLL

Amb objecte de reduïr el soroll generat per les instal·lacions d'alta tensió, aquestes es dimensionaran i dissenyaran de forma que els índexs de soroll mesurats a l'exterior de les instal.lacions s'adjustin als nivells de qualitat acústica establerts al Real Decreto 1367/2007, de 19 d'octubre, per el que es desenvolupa la Ley 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, al referente a zonificació acústica, objetius de qualitat i emisions acústiques.

A més, s'haurà d'acomplir amb el Código Técnico de la Edificación, legislacions de les comunitats autònomes i ordenances municipals.

En el cas de sobrepassar aquestos límits, es prendran mesures correctores per a minimitzar i reduïr la emissió de soroll i la transmissió de vibracions produïdes. El Real Decreto 1367/2007 regula, a les taules B1 i B2 del annex III, els valors límit de emissió de soroll al medi ambient exterior i als locals adjacents del CT, éssent aquestos valors funció del tipus d'àrea acústica. Aquestos nivells de soroll es mesuraran d'acord a les indicacions de l'annex IV del RD 1367/2007.

En el cas d'aquest centre prefabricat, ja s'han determinat els nivells acústics comptant la seva instal.lació dins d'una zona exterior amb una envolvent prefabricada, sense locals ni vivendes adjacents que siguin sensibles a aquestes emissions.

A banda d'això, acomplint les mesures indicades, a posteriori es farà un estudi acústic per a determinar que s'acompleixen el dBA exigits a la normativa vigent.

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 GALLVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

3. PRESSUPOST

El valor estimat dels materials i ma d'obra, per al les instal·lacions anteriorment descrites al present Projecte, és el que a continuació es detalla:

- **Centre de Transformació complet**, inclou:…….. 21430,00 €
  - Edifici prefabricat PUCBET 4B1T: 6468,30 €
  - Cel·les Ormazabal CGC-NE-36-2L1P (2L motoritzades amb Telecomanament) i protecció SF_6 (2): 7500,30 €
  - Proves funcionament xarxa de terres: 630,2 €
  - Xarxa interior M.T./b.t. i xarxa de terres: 1940,60 €
  - Telecomandament cabines línia armari cel.les: 4890,60 €
- **Xarxa interior b.t.**, inclou: ……..…….…..…. 2241,60 €
  - Quadre b.t. (1 quadre principal, 1 quadre secundari): 1820,50 €
  - Pont b.t. amb terminacions(2): 180,90 €
  - Circuit enllumentat interior.: 240, 20 €
- **Obra Civil Centre de Transformació,** inclou:…….....…2811,30 €
  - Llosa formigó: 2340,8 €
  - Assentament i anivellat terreny: 470,5 €
- **Vorera Perimetral superficial** ……..…….…..… 828,57 €
- **Xarxa de Mitja Tensió**, inclou: ..... 9818,63 €
  - Estesa circuits sota tubular formigonat segons NTP's
  - Rasa circuits M.T. tubular formigonat 184 M: 4705,86 €
  - Estesa conductor RH5Z1 18/30kV 3x1x240mm^2 AL 715 M: 5112,77 €
- **Projecte i legalització**……..…….....… 1210,02 €
- **Seguiment de riscos, qualitat i medi ambient** ……..…….. 1150,59 €
- **Gestió de residus** ……..……..... 424,87 €

Total Pressupost: 39.915,58 €

El pressupost d'execució material de la instal·lació elèctrica descrita en aquest Projecte és de **TRENTA-NOU MIL NOU CENTS QUINZE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS.**

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 GALLVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

PLEC DE CONDICIONS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4 PLEC DE CONDICIONS

4.1 CONDICIONS GENERALS

4.1.1 OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS

El present Plec tindrà com a objecte totes les parts d'obra que afectin a l'execució del present projecte.

Dins al que s'estipula al present Plec, la organització de l'obra, així com la determinació de la procedència dels materials empleats, seran a càrrec del Contractista a qui correspondrà la responsabilitat de seguretat en cas d'accidents.

El Contractista té la obligació d'informar en tot moment al director d'Obra de tots els plans d'Organització tècnica de la Obra.

4.1.2 DISPOSICIONS GENERALS

El contractista està obligat al compliment de la Reglamentació del Treball corresponent, la contractació de l'Assegurança Obligatòria, Assegurança de Malaltia i totes aquelles reglamentacions de caràcter social vigents. En el particular, haurà de complir el disposat en la Norma UNE 24042 "Contractació d'Obres. Condicions Generals", sempre que no ho modifiqui el present Plec de Condicions.

El contractista haurà d'estar classificat, segons ordre del Ministeri d'Hisenda, en el Grup, Subgrup i categoria corresponent al Projecte. Igualment, el qui realitzi les instal·lacions i muntatges, haurà de ser Instal·lador amb la corresponent qualificació empresarial.

4.1.3 REGLAMENTACIÓ

A més de les condicions tècniques particulars de cada tipus d'instal·lació, seran d'aplicació els següents Reglaments, Norma i Disposicions:

- Plec de Condicions Generals per a la contractació d'obres Públiques.
- Llei de Contractes de l'Estat i Reglament General de Contractació.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

4.1.4 MESURES DE SEGURETAT

El Contractista ha de promoure la seguretat i salut dels treballadors mitjançant l'aplicació del es mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció dels riscos derivats del treball.

A efectes, la Llei 31/1995 de 8 de novembre de 1995, estableix uns principis generals relatius al a prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la Seguretat i Salut, la eliminació o disminució dels riscos, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Per al compliment de l'esmentada llei, es regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com els empresaris i treballadors.

Les disposicions de caràcter laboral contemplades en aquesta Llei i en les normes reglamentaries tindran caràcter de mínim indispensable, poguent ésser millorades i desenvolupades d'una manera més satisfactòria als convenis col·lectius.

4.1.5 LLIBRE D'ORDRES

En tot moment, a l'obra s'ha de disposar i estar a la disposició de la inspecció facultativa de les obres, el Projecte d'execució, el Pla d'Obra i un Llibre d'ordres que constarà de fulls foliats per duplicats, numerats i amb el títol de l'obra amb un espai per la signatura de la Direcció Executiva de les Obres.

4.2 CONDICIONS DELS MATERIALS

4.2.1 CONDUCTORS DE LINIA SUBTERRANIA

Els conductors seran circulars compactes, de classe 2 segons la norma UNE 21022, i estaran formats per diversos filferros d'alumini cablejats, les seccions a emprar seran 240 mm^2.

4.2.1.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Les característiques tècniques dels conductors seran les següents:

1. Tipus	Línia subterrània	1. Tipus	Línia subterrània
2. Finalitat	Alimentació nou CT	2. Finalitat	Tancament anell M.T.
3. Origen	Des de xarxa M.T. existent de C.T.N2412, entroncaments a realitzar en c/de les vinyes, intersecció c/de la sardana.	3. Origen	Des de nou C.T.110732, al c/de Cervantes
4. Final	A nou C.T. "110732" a instal.lar al c/de Cervantes	4. Final	A C.T. "110734" al c/de la Sardana
5. Termes municipals afectats	Castellgali	5. Termes municipals afectats	Castellgali
6. Tensió	25 kV	6. Tensió	25 kV
7. Longitud de la línia subt.	184 m (rasa)/525 m (conductor)	7. Longitud de la línia subt.	184 m (rasa)/190 m (conductor)
8. Nombre de circuits	1	8. Nombre de circuits	1
9. Nombre de conductors	Tres per circuit	9. Nombre de conductors	Tres per circuit
10. Material conductor	Alumini	10. Material conductor	Alumini
11. Secció dels conductors	240 mm^2	11. Secció dels conductors	240 mm^2
12. Tensió del cable subterrani	18/30 kV	12. Tensió del cable subterrani	18/30 kV
13. Nivell d'aïllament	70/170 kV	13. Nivell d'aïllament	70/170 kV

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.2.1.2 AÏLLAMENT

L'aïllament dels conductors estarà constituït per una barreja sòlida extruïda de polietilè reticular, capaç de suportar permanentment una temperatura de 90°C en el conductor i 250°C, durant 5 segons com a màxim, en el cas d'un curtcircuit. Estarà format per diverses capes, adjustades al voltant del conductor, i que, no obstant això, pugui separar-se d'aquest sense deterioració del conductor ni del propi aïllament.

Les característiques de l'aïllament seran les indicades a la taula següent:

Propietats mecàniques	Unitats	XLPE
Sense envelliment de la mostra		
Resistència mínima a la tracció	MPa	12,5
Allargament mínim en el trencament	%	200
Després d'envelliment de la mostra en estufa d'aire	ºC h	135±3
Tractament: Temperatura	Mpa	168
Durada	% Mpa	—
Resistència a la tracció	%	±25
Variació màxima de la resistència a la tracció		—
Allargament en el trencament		±25
Variació màxima de l'allargament		
Propietats fisicoquímiques		
Allargament en calent		
Tractament: Temperatura	ºC min MPa	200±3
Durada amb càrrega	%	15
Esforç mecànic	%	0,20
Allargament màxim amb càrrega		175
Allargament permanent màxim després del refredament		15
Absorció d'aigua		
Temperatura de l'aigua	ºC h mg/cm^2	85±2
Temps d'immersió		336
Variació màxima de massa		1
Contracció		
Tractament: Temperatura	ºC	130±3

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Durada	h	1
Contracció màxima	%	4,0
Propietats elèctriques		
Resistència d'aïllament Valor mínim de la resistivitat volumètrica, ρ, a 90° C	Ω·cm	10^{12}
Valor mínim de la constant d'aïllament, K_i a 90°	MΩ ·km	3,67

4.2.1.3 COBERTA

La coberta exterior serà de color negre i estarà constituïda per una capa de Poliolefina termoplàstica lliure d'halògens (Z1) del tipus DMZ 2 segons norma UNE 211006.

Les característiques de la coberta tipus Z1 són les següents:

- No propagació de la flama
- Lliure d'halògens
- Baixa acidesa i corrosivitat dels gasos
- Baixa opacitat dels fums emesos durant una possible combustió.
- Resistència forta a l'abrasió i a l'entrada de l'aigua per la adherència de la coberta amb l'aïllament.

4.2.1.4 MARQUES

Els conductors duran unes marques indelebles i fàcilment llegibles que identifiquin clarament al fabricant, la designació completa del cable i les dues últimes xifres de l'any de fabricació. Les marques es realitzaran per gravat o relleu sobre la coberta. La separació entre marques no serà superior a 55cm. La designació pel cable unipolar de 240 mm^2 serà RH5Z1 18/30KV 1x240 AL

4.2.1.5 FABRICANTS HOMOLOGATS PER L'EMPRESA DISTRIBUIDORA

Com a requisit previ el fabricant haurà de demostrar que disposa d'un sistema de qualitat que compleixi l'indicat en la norma UNE EN ISO 9001-2000. Els conductors emprats hauran de ser d'un dels fabricants Homologats per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.:

- BICC GENERAL CABLE (ENERGY CABLE)
- PIRELLI (VOLTALENE-N)
- INCASA (VICPOR)
- LES CABLERIES DE LENS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.2.2 TERMINALS

S'utilitzaran terminals d'alumini homogeni per connexió bimetàl·lica adequats a la secció dels conductors a connectar. La connexió al cable es farà per punxonat profund. Després, s'aïllarà mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable. La connexió del terminal a l'instal·lació fixa s'efectuarà a pressió mitjançant cargols.

4.2.2.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Les característiques tècniques dels terminals seran les següents:

	TERMINAL CABLE 240 mm^2 AL
Material	Alumini pur i coure electrolític pur
Connexió a cable	Punxonat profund
Nº de punxonats	2
Intensitat màxima	430 A (t = 70º C)
Límit tèrmic	24 kA (t = 180º C 1s)
Trepant de la pala	12,8 mm diàmetre

4.2.2.2 FABRICANTS HOMOLOGATS PER EDISTRIBUCION REDES DIGITALES, S.L.U.

Els terminals per a la connexió dels extrems de cable hauran d'ésser d'un dels següents fabricants Homologats per la companyia distrubuidora:

- AMP/SIMEL (XCX-150 Ref. 407116-2)
- FRAMATOME (Y4A 150A 128C)
- TEYDESA (CBB-150)
- UPRESA (SAC 150-13)
- SOFAMEL (TRIMAR TBF-150)
- CEMBRE (CAA 150-M12)

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.2.3 PLAQUES PE PROTECCIÓ CONDUCTORS

Les plaques de Polietilè que s'hauran de col·locar per senyalitzar l'existència de les línies elèctriques i protegir-les al mateix temps acompliran les següents característiques:

- Tipus de material: PE (POLIETILÈ) o PP (POLIPROPILÈ)
- Densitat específica: PE = 0,94 g/cm3 PP = 1 g/cm3
- Color: GROC S 0580-Y10R (UNE-48.103)
- Pes aproximat: 0,25 kg/PLACA
- Resistència a la tracció: 10 daN (unió plaques)
- Resistència a l'impacte: 50 JOULES

Les marques a la placa hauran d'ésser indelebles i el text bilingüe català i castellà.

Les plaques estaran lliures d'hal·lògens i metalls pesats i s'hauran de poder ensamblar entre elles longitudinalment i transversalment mitjançant rebladures de plàstic.

Al plànol corresponent s'especifiquen les dimensions mínimes i resta de característiques.

4.2.3.1 FABRICANTS HOMOLOGATS PER LA COMPANYIA DISTRIBUIDORA

Les plaques de protecció hauràn de ser d'un dels fabricants homologats per la companyia, que poden ser un dels següents:

- Aemsa
- Pemsa
- Z.I.S. (ZAPP/250/1000/I/SC)
- Sofamel (PC100ENB)

4.2.4 CINTA SENYALITZACIÓ CONDUCTORS

Les especificacions tècniques de la cinta de senyalització de conductors són les següents

- Ample: 15 +/- 0,5 cm
- Gruix: 0,1 +/- 0,01 mm
- Color (S/UNE-48.103): Cinta color groc viu b-532, amb impressió indeleble a tinta negra
- Resistència a la tracció (longitudinal): 100 kg/cm^2
- Resistència a la tracció (transversal): 80 kg/cm^2

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

La cinta de senyalització haurà de ser d'un dels fabricants homologats per la companyia, que poden ser un dels següents:

- Securinsa (PLYAGE)
- GET (CE 2007)
- CELLPACK (CSE-07)

4.2.5 TUBS DE POLIETILÈ

Les característiques del tubs de Polietilè a instal·lar en els encreuaments de carrer acompliran amb les següents especificacions tècniques:

- Tipus de material: PE (polietilè)
- Tipus de construcció: tub de doble paret, (interior llisa, exterior Corrugada) rígid
- Dimensions diàmetre exterior 160 mm
- Diàmetre interior 135 mm mín.
- Resistència a la comprensió > 450 N
- Resistència a l'impacte: tipus N (us normal)
- Color: taronja o vermell

Els tubs hauran de dur marques indelebles indicant el nom i marca del fabricant, designació, número de lot i les dues últimes xifres de l'any de fabricació, i la norma UNE EN 50086/94

Els fabricants homologats per la companyia distribuïdora són:

- AISCAN (DPB160)
- ASADUR (ASAFLEX 92079)
- ODI BAKAR (DECAPLAST TPC 10-B 160)
- TUBERÍAS DEL VALLÉS (PE NOVOTUB 1130B08-1)
- TUBERÍAS I PERFILES PLÁSTICOS (PE Tipus R 160/N)
- UPONOR (138.00.160.006)

4.2.6 UNIONS, TERMINALS I PECES DERIVACIÓ

Les unions i els terminals seran d'alumini i adequats perquè la connexió al cable es faci per compressió hexagonal en les conductors d'aleació d'alumini i per punxonat profund als conductors d'alumini. S'aïllaran de manera que el recobriment aporti com a mínim el mateix nivell d'aïllament que tenia el cable.

La connexió dels terminals es realitzarà mitjançant cargols a pressió.

Les peces derivació es connectaran a la línia principal mitjançant connectors bimetàl·lics de pressió constant, de ple contacte i de connexió per cargol amb un parell de serratge controlat (cargol fusible). Aniran coberts per una funda de protecció plena de greix d'elevat punt de degoteig.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

En les connexions de servei amb cable fins a 25 mm² Al de secció, podran utilitzar-se connectors de perforació d'aïllament.

Els terminals i maniguets per a la connexió dels extrems de cable hauran de ser d'un dels següents fabricants Homologats per Edistribucion Redes Digitales, s.l.u.:

- AMP/SIMEL (XCX-150 Ref. 407116-2)
- FRAMATOME (Y4A 150A 128C)
- TEYDESA (CBB-150)
- UPRESA (SAC 150-13)
- SOFAMEL (TRIMAR TBF-150)
- CEMBRE (CAA 150-M12)

S'ha de tenir en compte que en cas que sigui Alumini la connexió es realitzarà mitjançant punxonat profund i quan el cable sigui ALMELEC la connexió es realitzarà mitjançant compressió hexagonal.

La instal·lació de la xarxa de distribució de mitja tensió objecte del present projecte s'ajustarà a les especificacions indicades en aquest apartat, a les normes i especificacions que puguin proposar els organismes oficials afectats, així com a les directrius que la direcció facultativa estimi oportunes.

4.3 CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de la xarxa de distribució de mitja tensió objecte del present projecte s'adjustarà a les especificacions indicades en aquest apartat, a les normes i especificacions que puguin proposar els organismes oficials afectats (NTP's de la companyia distribuidora), així com a les directrius que la direcció facultativa estimi oportunes.

4.3.1 RASES

Dins d'aquest projecte s'haurà de tindre cura segons les especificacions de la normativa municipal, reglaments, i de la normativa de la companyia distribuidora a l'hora de fer l'estesa correcta de les xarxes elèctriques soterrades.

4.3.1.1 TRAÇAT

El traçat serà el més rectilini possible, paral·lel en tota la seva longitud a voreres o façanes d'edificis. Abans de començar els treballs, si hi ha hagut possibilitat de conèixer les escomeses d'altres serveis a les finques construïdes, s'indicaran les seves situacions amb la finalitat de prendre les precaucions degudes.

S'estudiarà la senyalització de les obres d'acord amb les normes municipals, i es determinaran les proteccions de seguretat vial, precises tant de la rasa com dels passos que siguin necessaris pels accessos als portals, habitatges, comerços, garatges, etc., així com les xapes de ferro que hagin de col·locar-se sobre la rasa per al pas de vehicles. En el traçat de les rases es tindrà en compte el radi mínim que cal deixar en la corba d'acord a la secció del conductor o conductors que es vagin a canalitzar.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

4.3.1.2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS

Hauran d'estar dimensionades en una amplitud d'acord amb el projecte i en funció dels conductors a instal·lar utilitzant els mitjans manuals o mecànics necessaris.

4.3.1.3 OBERTURA DE RASES

Abans del començament de l'obra, el director d'aquesta obtindrà de les Empreses de Serveis l'afectació que la traça indicada en el plànol d'obra té sobre les seves instal·lacions, segons l'Ordre TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada. L'encarregat de l'obra haurà de conèixer les adreces i telèfons d'aquestes, per a poder comunicar-se en cas de necessitat. Serà responsabilitat de l'empresa que executa els treballs, qualsevol dany ocassionat a tercers.

Al marcar el traçat de rases es tindrà en compte el radi mínim de curvatura que cal respectar en els canvis de direcció, corresponent a 10 vegades el diàmetre dels conductors que s'han d'instal·lar en la posició definitiva (270 pels conductors de 240 mm^2) i 20 vegades en l'estesa (540 mm pels conductors de 240 mm^2). Així mateix, en funció de la naturalesa del terreny, hauran d'existir "Claus o ponts", com a màxim cada 10 m, a manera d'entibament natural per tal d'evitar despreniments de terres i caiguda del paviment (sobretot en díes de pluja).

Alhora es comprovaran en els encreuaments l'existència de tubs de reserva a utilitzar i poder constatar la seva viabilitat.

Durant l'execució dels treballs en la via pública es deixaran els passos suficients per a vehicles i vianants, així com accessos a edificis, comerços o garatges. Les excavacions o obstacles s'hauran de senyalitzar adequadament segons el prescrit en les Ordenances Municipals. Les dimensions de les rases hauran d'ajustar-se a les indicades en el projecte.

4.3.1.4 CANALITZACIONS EN CALÇADA

Quan per raons degudament justificades no sigui possible l'estesa dels conductors en les voreres, es procedirà a l'estesa en la calçada segons dimensions indicades en projecte. Els casos més freqüents es donaran quan les voreres es trobin saturades de serveis. Les rases haurien d'ésser paral·leles a la línia de vorada a una distància tal que permeti salvar els claveguerams de recollida d'aigües i futures construccions d'aquests.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

4.3.1.5 COL·LOCACIÓ DE TUBS EN SEC (DIRECTAMENT ENTERRATS)

Aquests estaran col·locats, principalment, en els llocs que s'afecti a l'accés a garatges i determinats immobles, així com per raons de tràfic rodat o per als vianants no interessi tenir rases obertes com a mesura de seguretat. El diàmetre dels tubs, que vindrà donat al projecte, no serà inferior a 160 mm. En els casos que es requereixi i amb autorització del tècnic responsable, podrà variar-se aquesta mesura. Els tubs, que seran de polietilè, hauran d'estar instal·lats sobre un jaç de sorra i posteriorment seràn coberts també amb sorra. En els casos de dificultat en l'apilament de sorra el tècnic encarregat de l'obra podrà autoritzar el canvi per altre material de similars característiques.

4.3.1.6 TUBULARS FORMIGONATS

En els casos de creuaments de calçades i en llocs d'accés a garatges de vehicles de gran tonatge hauran d'existir tubulars formigonats. En el cas de creuaments de calçades existirà un tub o tubs lliures de reserva per a possibles ampliacions. Els tubs seran de polietilè amb un diàmetre no inferior a 160 mm. Solament en els casos que es requereixi i amb autorització del tècnic responsable, podrà variar-se aquesta mesura.

La rasa per a tubulars haurà d'estar oberta en la seva totalitat per a així, poder donar un lleuger pendent per evitar l'acumulació d'aigua en l'interior dels tubs alhora que es comprovarà la viabilitat de la mateixa. La longitud màxima dels tubulars no haurà d'excedir dels 100 m per a no sotmetre als conductors a un excés d'esforç en la tracció. Quan sigui necessari efectuar esteses en longituds superiors, es construiran arquetes de passada i registre en els canvis direcció amb angles superiors a 60º i cada 100 m en els trams rectes. Els tubs disposaran d'embocadures que evitin la possibilitat de fregaments interns contra les vores durant l'estesa. A més s'ensamblaran tenint en compte el sentit de tir dels conductors.

Es procedirà a la neteja interior del tubular fent passar una esfera metàl·lica de diàmetre lleugerament inferior al d'aquells, amb moviment de vaivé, per a eliminar les possibles filtracions de ciment i posteriorment, de forma similar, un escobilló o borsa de draps, per a escombrar els residus que poguessin quedar.

El formigó del tubular no ha d'arribar fins al paviment de rodadura doncs facilita la transmissió de vibracions. Els tubs quedaran segellats amb escumes expandibles impermeables i ignífugues.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

4.3.1.7 CANALITZACIONS MIXTES AT/BT

Quan simultàniament hagin d'instal·lar-se conductors de MT i BT pel mateix traçat es necessitarà una canalització de característiques tals que permetin la ubicació d'ambdós serveis.

Per condicionaments administratius dels organismes competents, per la impossibilitat simultània de l'estesa del circuit de BT amb el de MT, o per altres motius que el Tècnic de l'obra consideri necessari, es podran instal·lar, en una 1ª fase, tubs en el terreny per a la posterior estesa dels conductors. Aquests tubs seran de polietilè amb un diàmetre mínim exterior de 160 mm i resta de característiques idèntiques als tubs emprats per a les canalitzacions d'AT.

4.3.1.8 CANALITZACIONS PER A SERVEIS AUXILIARS

En algunes ocasions es fa necessari la col·locació en la rasa de tubs de reserva per al servei futur amb destinació a telecomunicacions o serveis generals d'altra índole. Els tubs seran de polietilè de reg d'alta pressió, diàmetre 75 mm, enterrats a una profunditat de 60 cm. En els canvis de direcció pronunciats, més de 60º, i en els trams rectes, a la distancia convenient, s'instal·laran arquetes de registre per a facilitar l'estesa posterior dels conductors.

4.3.1.9 RETIR DE REBLES I TERRES A ABOCADOR

Dins d'aquest projecte es contempla a l'anex 1 aquesta gestió de residus segons la normativa vigent.

4.3.1.10 TAPAT I COMPACTAT

Quan el conductor aquest directament enterrat o en tub enterrat (tub sec), en el fons de la rasa s'estendrà una capa de sorra de riu d'un espessor de 6 cm sobre la qual es dipositès el cable (o tub) a instal·lar, que es cobrirà amb altra capa de sorra d'idèntiques característiques fins a l'altura indicada en el projecte. Sobre aquesta es col·loca com a protecció mecànica plaques de plàstic sense halògens (PE) segons especificació tècnica de la companyia distribuidora corresponent, col·locades longitudinalment al sentit de l'estesa del cable.

En tots els casos, inclòs el tub formigonat, a continuación s'estendrà altra capa, amb terra procedent de l'excavació, de 20 cm d'espessor, piconada per mitjans manuals. Aquesta capa de terra estarà exempta de pedres o rebles, en general seran terres noves. Sobre aquesta capa, s'instal·larà la cinta de senyalització que servirà per a indicar la presència dels conductors durant eventuals treballs d'excavació.

A continuació, s'emplena la rasa amb terra apta per a compactar per capes successives de 15 cm d'espessor, havent d'utilitzar per al seu piconat i compactació amb mitjans mecànics, amb la finalitat de que el terreny quedi suficientment consolidat. En la compactació del farciment ha d'arribar a una densitat mínima del 95% sobre el próctor modificat. La sorra que s'utilitzi per a la protecció dels conductors serà neta, solta i aspra, eximeix de substàncies orgàniques, argila o partícules terroses, per a això es tamisarà o rentarà convenientment si fos

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

necessari. Sempre s'emprarà sorra de riu i les dimensions dels grans seran de 0,2 a 1 mm.

En els casos de dificultat en l'apilament de sorra el tècnic encarregat de l'obra podrà autoritzar el canvi per altre material de similars característiques. En les zones on es requereixi efectuar reposició de paviments, s'emplenarà fins a l'altura convenient que permeti la col·locació d'aquests.

4.3.1.11 ACABATS SUPERFICIALS

Els materials empleats haurien de complir amb el Plec de Condicions vigents de l'Ajuntament local, si no ho hagués, es prendrà com base el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del MOPU. Totes les reposicions tindran una garantia d'un any a partir de la data de terminació de les obres, excepte criteris particulars dels distints TT.MM.

En la reposició de voreres el paviment serà del mateix tipus i teixidura que l'existent. Es disposarà d'una base de formigó H-150 de 10 cm d'espessor. Es col·locaran llosetes senceres de manera que no quedi sense reposar cap lloseta afectada per l'obra, o cap en mal estat que sigui adjacent,encara que no hagi estat afectada per la mateixa. Les reposicions s'efectuaran immediatament, al terme del tapat i dintre dels terminis assenyalats per a l'execució de l'obra.

En la reposició de calçades o zones de rodadura, amb paviment d'aglomerat asfàltic en calent, el recanvi serà de les característiques de l'existent, amb la seva corresponent base de formigó si l'hagués. El tipus d'aglomerat tancat en calent, serà el corresponent al D-12 del Plec de Prescripcions Tècniques generals per a Obres de Carreteres i Ponts, amb àrids granítics.

El compactat de l'aglomerat s'efectuarà mecànicament, només s'acceptarà manualment en superfícies petites. Es procurarà que les juntes longitudinals no coincideixin amb les zones de passada de les rodes dels vehicles (carrils de circulació).

El paviment reposat tindrà les mateixes característiques del que havia construït anteriorment. La superfície a reposar del paviment afectat serà de 0,20 m a cada costat de la ruptura. La capa de rodadura d'aglomerat asfàltic tancat en calent serà del tipus D-12 amb àrids granítics de 4 mm. La base de paviment reposat serà de macadam asfàltic o aglomerat asfàltic en calent del mateix gruixut que l'existent. Totes les reposicions s'ajustaran a les rasants de la calçada, procurant que siguin el més imperceptibles a la circulació rodada.

4.3.1.12 PROTECCIÓ MECÀNICA I SENYALITZACIÓ

Les línies elèctriques subterrànies han d'estar protegides contra possibles avaries produïdes per l'esfondrament de terres, pel contacte amb cossos durs o pel xoc d'eines metàl·liques en eventuals treballs d'excavació.

Per senyalitzar l'existència de les línies elèctriques i protegir-les al mateix temps, es col·locarà damunt de la capa sorra de riu, una placa de protecció de polietilè (PE). L'amplada s'incrementarà fins a cobrir totes les ternes de conductors en cas d'haver-n'hi més d'una.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Característiques de la placa de PE:

- Tipus de material:PE (POLIETILÈ) o PP (POLIPROPILÈ)
- Densitat específica: PE = 0,94 g/cm3 PP= 1 g/cm3
- Color: GROC S 0580-Y10R (UNE-48.103)
- Pes aproximat: 0,25 kg/PLACA
- Resistència a la tracció: 10 daN
- Resistència a l'impacte: 50 JOULES

Les marques a la placa hauran d'ésser indelebles i el text bilingüe català i castellà. Al plànol corresponent s'especifiquen les dimensions mínimes i resta de característiques.

Tots els conjunts de conductors han d'estar senyalitzats amb una cinta d'atenció, d'acord amb la recomanació UNESA 0205, col·locada com a mínim a 0,40 m pel damunt de la placa de protecció o col·locada a 0,20 m com a mínim per damunt del maó. Els maons o rasetes seran ceràmics i durs.

Es col·locarà una capa protectora de raseta o maó, éssent la seva amplada de 25 cm quan es tracti de protegir un sol cable. L'amplada s'incrementarà en 12,5 cm per a cada cable que s'afegeixi en la mateixa capa horitzontal. Quan en la mateixa rasa existeixin línies de tensions diferents (AT i BT), en diferents plans verticals, s'haurà de col·locar aquesta cinta damunt de cada conducció.

4.3.2 OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

4.3.2.1 REQUERIMENTS

Per a l'ubicació de la caseta d'obra i el magatzem de materials, eines i mitjans auxiliars, s'estudiarà un emplaçament estratègic que minimitzi aquesta incidència negativa, aprofitant les zones que el trànsit no utilitza regularment. Es posarà especial atenció en la planificació del treball a fi de reduir al mínim el temps de permanència en obra d'aquests elements. No es permetrà l'emmagatzematge de materials ni mitjans auxiliars més temps de l'estrictament necessari per a la seva utilització o posada en obra.

L'emmagatzematge serà curosament ordenat i solament ocuparà en planta l'espai imprescindible. Els materials procedents de l'obertura de rases, quan no hagin de ser utilitzats posteriorment en l'obra i hagin d'èsser transportats a un abocador, es dipositaran directament als contenidors expressament dispossats per a aquesta finalitat i seran transportats immediatament a un abocador o magatzem.

Quan els materials s'hagin d'utilitzar per a l'emplenat posterior, es disposaran als costats de la rasa, en sentit longitudinal a aquesta i bé apilats i protegits adequadament per a evitar que es dispersin per l'efecte de fenòmens atmosfèrics.

Per a la seguretat i comoditat del trànsit de vianants es crearà un passadís d'amplària no inferior a un metre al costat de la façana i longitudinalment a aquesta. Quan l'amplària de la calçada no permeti simultàniament l'obertura de la rasa, la disposició dels materials i també l'existència de l'esmentat pas

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

longitudinal d'un metre d'ample per als vianants, s'habilitarà un passadís d'aquestes característiques en la calçada, amb derivacions cap a la façana en cadascun dels accessos a immobles. En tot moment aquests passos es mantindran expeditius almenys en la meitat de l'amplària.

Quan els passos de vianants hagin de salvar alguna rasa oberta, aquesta es cobrirà amb planxes de fusta o metàl·liques que tinguin suficient rigidesa per a suportar la incidència del trànsit de vianants i que siguin inamovibles quan es trepitgin.

4.3.2.2 VALLAT

Tot element que alteri d'alguna forma la superfície vial suposarà un obstacle que haurà d'ésser protegit amb tanques. Aquests obstacles podran ser tant les esmentades casetes d'obra com els materials, la maquinària, les eines o els mitjans auxiliars que puguin estar emmagatzemats, les mateixes rases i els materials apilats. La protecció de tots aquests elements serà contínua en tot el seu perímetre i es farà mitjançant tanques consistents, suficientment estables i perfectament alineades.

Aquest clos significarà la delimitació dels espais destinats a cadascun dels tres usos que ens ocupen; trànsit de vianants, trànsit rodat i canalització, d'acord amb les especificacions de l'apartat anterior.

4.3.2.3 SENYALITZACIÓ

Les exigències de manteniment del trànsit de vianants i del rodat obliguen a disposar una senyalització vertical materialitzada en senyals reglamentaris de trànsit i rètols indicadors que garanteixin en tot moment la seguretat dels vianants, dels automobilistes i del mateix personal d'obra.

Els senyals de trànsit a disposar seran com a mínim les exigides pel mateix Codi de Circulació i per l'Ordenança de Circulació vigent. Tota la senyalització i el clos estaran suficientment il·luminats durant les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc àmbar.

4.3.2.4 INFORMACIÓ

La informació a l'usuari es transmetrà a través de rètols indicadors Logotip, en els quals figuraran:

- Logotip nom i telèfon de l'entitat promotora.
- Logotip nom i telèfon de l'empresa que realitza les obres.
- Naturalesa, permís i dates d'inici i finalització previstes per a les obres.

Tots els elements que s'utilitzin tant en la senyalització com en el clos i la informació, com són:

- rètols d'indicacions d'obra.
- plafons informatius.
- plafons per a casetes d'obra.
- tanques de l'obra.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Les cintes plàstiques de delimitació de la zona, estaran normalitzats segons els models aprovats per l'Ajuntament i ajustats als colors identificatius de l'entitat promotora.

4.3.3 ESTESA DELS CONDUCTORS

4.3.3.1 DISPOSICIÓ DELS CONDUCTORS

Les canalitzacions, llevat de casos de força major i sota l'aprovació prèvia de l'empresa distribuïdora, s'executaran per terrenys de domini públic, sota les voreres o calçades, preferentment sota les primeres i s'evitaran angles pronunciats. El traçat serà com més rectilini possible, paral·lel en tota la seva longitud en voreres o façanes dels edificis principals.

En marcar el traçat de les rases, es tindrà en compte el radi mínim que durant l'estesa serà superior a 20 vegades el diàmetre i superior a 10 vegades el seu diàmetre una vegada instal·lat, així per cable de 240 mm^2 serà de 540 i 270 mm.

Els conductors es disposaran soterrats directament en el terreny. Sota les voreres, en les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques, a les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec (sense formigonar). En els accessos a finques de vehicles de gran tonatge i en els encreuaments de la calçada, es disposaran a dins de tubs formigonats.

La profunditat fins a la part superior del cable no serà menor de 0,80 m sota vorera, ni de 0,9 m sota calçada. Quan hi hagi impediments que no permetin aconseguir les profunditats esmentades, es podran reduir aquests paràmetres sempre i quan s'hi afegeixin proteccions mecàniques suficients, tal com especifiquen el Decret 120/92 i la Resolució TRI/301/2006.

Als plànols de detall de canalitzacions de línies subterrànies de MT es poden veure les diferents seccions de rases, amb el detall de com es disposen.

4.3.3.2 SEGURETAT EN LA INSTAL·LACIÓ DELS CONDUCTORS

L'objectiu en la instal·lació d'un cable subterrani, és que després de la seva manipulació, estesa i protecció, el cable no hagi sofert cap dany, i ofereixi seguretat en futures excavacions fetes per tercers. Per això:

El llit de la rasa que rebrà el cable serà llis i estarà exempt d'arestes vives, còdols, pedres, restes de runes, etc. S'hi disposarà una capa de sorra de riu rentada, neta, solta i exempta de substàncies orgàniques, argila o partícules terroses, que cobreixi l'amplada total de la rasa amb un gruix de 0,05 m.

El cable s'estendrà sobre aquesta capa de sorra i es cobrirà amb una altra capa de sorra de 0,10 m de gruix, de manera que la sorra arribarà fins a 0,20 m per damunt del llit de la rasa i cobrirà la seva amplada total.

Sobre la capa anterior es col·locaran plaques de polietilè (PE) com a protecció mecànica i senyalització, en l'apartat 4.3.1.12 se n'especifiquen les característiques.

A continuació, s'estendrà una altra capa de terra de 0,20 m de gruix, sense pedres ni runa, piconada amb mitjans manuals. En la compactació del farciment ha d'arribar a una densitat mínima del 95% sobre el próctor modificat. La resta de terra s'estendrà per capes de 0,15 m, piconades amb mitjans mecànics. Entre 0,10 m del

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

paviment es posarà una cinta de senyalització que avisi de l'existència dels conductors elèctrics de MT.

4.3.3.3 UBICACIÓ DE LA BOBINA

Abans de començar l'estesa del cable s'estudiarà el lloc més adequat per a col·locar la bobina a fi de facilitar el mateix. En el cas de sòl amb pendent és preferible realitzar l'estesa en sentit descendent. Si existeixen canalitzacions, corbes o punts de difícil passada pròxims a un dels extrems de la canalització és preferible col·locar la bobina en l'altre extrem a fi que durant l'estesa quedi afectada la menor longitud del cable.

4.3.3.4 MANIPULACIÓ DE BOBINES DE CABLE

Hissat de bobines mitjançant grua

Cal suspendre la bobina mitjançant una barra de dimensions suficients que passi pels forats centrals dels plats. Les cadenes o sirges d'hissat tindran un separador per sobre de la bobina que impedeixi que es donin suport directament sobre els plats.

Hissat i transport mitjançant carretó elevador

La bobina ha de quedar suportada per la part inferior dels plats, de manera que la forqueta es recolzi en els dos plats alhora. El trasllat del carretó serà paral·lel a l'eix de la bobina.

Càrrega i descàrrega del camió o plataforma de transport

La càrrega i descàrrega de la bobina ha de fer-se mitjançant grua o carretó elevador. En cap cas es podrà retenir la bobina amb cordes, conductors o cadenes que abracin la bobina ja que podrien trencar les dogues i donar-se suport sobre la capa exterior del cable enrotllat. També és totalment inadmissible deixar caure la bobina al sòl des del camió o plataforma de transport, fins i tot encara que la bobina sigui petita i s'utilitzi un amortidor com sorra.

La descàrrega de la bobina sobre el terreny per a l'estesa del cable ha de fer- se sobre sòl llis i de manera que la distància a recórrer fins a la ubicació definitiva de la bobina per a l'estesa sigui el més curta possible. En qualsevol d'aquestes maniobres ha de cuidar-se la integritat de les dogues de fusta amb que es tapen les bobines, ja que els trencaments solen produir estelles cap a l'interior, amb el consegüent perill per al cable.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Transport mitjançant camió o plataforma de transport

Les bobines de cable es transportaran sempre dempeus i mai tombades sobre un dels plats laterals. Les bobines estaran immovilitzades per mitjà de tascons adequats per a evitar el desplaçament per rodament, i traves per a evitar el desplaçament lateral. Tant les traves com els tascons és convenient que estiguin clavades en el sòl de la plataforma de transport. L'eix de la bobina es disposarà preferentment perpendicular al sentit de la marxa.

Rodament sobre el sòl

Cal evitar-lo en tant que sigui possible i només és acceptable per a recorreguts curts. Per a desplaçar la bobina pel sòl fent-la rodar, els sòls han de ser llisos i el sentit de rotació ha de ser el mateix que es va enrotllar el cable en la bobina en el moment de la seva fabricació. Normalment en els plats de la bobina s'assenyala amb una fletxa el sentit que ha de desenrotllar- se el cable; sentit contrari al de rodament de la bobina pel sòl. De no haver indicació cal fer-la rodar en sentit contrari al que segueix el cable per a desenrotllar-se; d'aquesta forma s'evita que el cable s'afluixi. Si és necessari revirar la bobina en algun moment, s'emprarà un bornejador que, recolzat en un dels cargols de fixació dels plats laterals, a l'ensopegar amb el sòl quan gira la bobina la impulsa cap al costat contrari.

Emmagatzematge a la intempèrie

Sempre que sigui possible s'ha d'evitar la col·locació de bobines de cable a la intempèrie, sobretot si el temps d'emmagatzematge ha de ser perllongat, doncs la fusta pot deteriorar-se. L'emmagatzematge no ha de fer-se sobre sòl tou, i s'ha d'evitar que la part inferior de la bobina estigui permanentment en contacte amb aigua. En llocs humits és aconsellable disposar d'una ventilació adequada, separant les bobines entre si. Si les bobines han d'estar emmagatzemades durant un període llarg és aconsellable cobrir-les perquè no estiguin exposades directament a la intempèrie. Els extrems dels conductors han d'estar protegits per a evitar la penetració d'humitat.

4.3.3.5 EXTRACCIÓ DEL CABLE

La bobina es recolzarà mitjançant d'una barra o eix adequat que passa pel forat central. L'eix es recolzarà mitjançant gats mecànics o altres elements d'elevació adequats al pes i dimensions de la bobina. Els peus de suport de l'eix, han d'estar dimensionats per a assegurar l'estabilitat de la bobina durant la seva rotació. Quan la bobina estigui suspesa per l'eix, de manera que pugui fer-se rodar (és suficient una elevació de 0,10 a 0,15 m respecte al sòl) es llevaran les dogues de protecció de manera que ni elles ni l'estri emprat per a desclavar-les puguin danyar el cable i s'inspeccionarà la superficie interior de les tapes per a eliminar qualsevol element sortint que pogués danyar al cable (claus, estelles, etc.). L'extracció es farà per rotació de la bobina al voltant de l'eix i extracció del cable per la part superior.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.3.3.6 TIR MECÀNIC

Per als conductors tripolars els esforços de tracció de secció del conductor, no han de sobrepassar 4 daN/mm^2 de secció del conductor si és de coure o 2,4 daN/mm^2 de secció del conductor si és d'alumini, considerant la secció del conductor que suporta efectivament l'esforç de tracció. Per a conductors unipolars aquests valors poden augmentar-se en un 25%. D'altra banda, en cap cas l'esforç total en el cable ha de sobrepassar: 2.500 daN en conductors unipolars 3.000 daN en conductors multipolars.

Quan es realitza l'estesa del cable per trams amb corbes, cal tenir present que l'esforç de tracció genera una pressió lateral en la corba que imposa un límit màxim a la tracció d'estesa, en funció del radi de corbatura "R" expressat en metres. Així doncs la màxima tracció admissible en trams amb corbes és: 450 x R daN.

4.3.3.7 ESTANQUEÏTAT DELS EXTREMS DEL CABLE

En cap cas es deixaran els extrems del cable en la rasa sense haver assegurat abans una bona estanqueïtat dels mateixos, per mitjà de cinta aïllant adhesiva. El mateix és aplicable a l'extrem de cable que hagi quedat en la bobina, mitjançant un caputxó retràctil.

4.3.3.8 SOLAPAMENT ENTRE CONDUCTORS PER A CONFECCIONAR ELS ENTRONCAMENTS

Quan dos conductors que es canalitzin vagin a ser empalmats, es solaparan almenys en una longitud de 0,50 m. Quan l'estesa s'hagi efectuat per mitjans mecànics es tallarà 1 m de l'extrem del cable, ja que en havent-lo sotmès a major esforç, pot presentar desplaçament de la coberta en relació amb la resta del cable.

Per a la confecció d'unions s'utilitzaran maniguets d'unió Al-Al adequats per a la secció dels conductors a connectar. S'utilitzarà la compressió per punxonat profund. S'aïllaran mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable.

4.3.3.9 ESTESA EN RASA

Abans de realitzar l'estesa del cable es recorreran detingudament les rases i es comprovaran els següents punts:

L'entrada del cable a la rasa ha de fer-se amb un pendent suau.

El sòl de la rasa que ha de rebre el cable ha d'ésser llis, estar lliure d'arestes vives, cants, pedres, etc. I disposar d'un jaç de mínim 6 cm de sorra.

Al llarg de la rasa ha d'haver corrons disposats cada 3 a 6 m (segons el pes del cable), construïts de manera que puguin girar lliurement, tinguin una base suficient per a no bolcar i no puguin danyar al cable. A la sortida de la bobina és recomanable col·locar un corró de major amplària per a abastar les diferents posicions del cable a l'ample de la bobina. Haurà de tenir-se especial cura en la posició dels corrons en totes les corbes en les quals es disposaran alguns corrons verticalment per a evitar que el cable se cenyeixi a la vora de la rasa.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Les vores de la rasa, així com els munts de terra propers als mateixos, hauran d'estar lliures de pedres, cants o objectes que puguin caure al fons de la rasa. Durant l'estesa del cable, només de manera excepcional i sempre sota vigilància del director d'obra o persona per ell delegada, s'autoritzarà a desenrotllar el cable fora de la rasa.

Una vegada estès el cable, no es permetrà desplaçar-lo lateralment per mitjà de palanques o altres útils. Aquesta operació haurà de realitzar-se sempre a mà.

No es deixarà mai el cable estès en una rasa oberta fins a l'endemà sense haver pres abans la precaució de cobrir-lo almenys amb una capa de 0,08 m de sorra fina i amb la protecció de plaques de PE.

Quan es realitzi l'estesa dels conductors a mà, els operaris estaran distribuïts de manera uniforme al llarg de la rasa. Hauran operaris a l'entrada del cable a la rasa, a les corbes i a les entrades i sortides de canalitzacions. En la bobina haurà un operari que s'ocuparà exclusivament del frenat de la mateixa quan prengui massa velocitat i un o dos més es cuidaran que totes les precaucions es realitzin correctament. Altre operari anirà seguint l'extrem del cable per si apareix alguna dificultat.

Quan es realitzi l'estesa dels conductors mitjançant abraçadores, estirant de l'extrem del cable al que se li hagi adaptat una mànega d'arrossegament o capçal apropiat, l'esforç de tracció per mil·límetre quadrat del conductor, no ha de sobrepassar l'indicat pel fabricant del mateix. Serà imprescindible la col·locació de dinamòmetres per a amidar aquesta tracció. En l'estesa mecànica haurien d'utilitzar-se sistemes de vigilància i avís, de manera que l'operador pugui respondre immediatament a la necessitat de qualsevol frenada. Ha d'existir també un sistema de comunicacions eficient entre el director d'obra, els seus ajudants i el personal que controla el frenat de la bobina.

4.3.3.10 ESTESA EN TUB

Abans d'iniciar la instal·lació del cable cal netejar el tub assegurant-se que no hi ha cants vius ni arestes, que els diferents tubs estan adequadament alineats i que no existeixen embussos. Durant l'estesa cal protegir el cable de les boques del tub per a evitar danys en la coberta. Per a aconseguir-lo es col·loca un corró a l'entrada del tub, que condueixi el cable pel centre del mateix, i es col·loca un munt de sorra a la sortida del tub de manera que s'obligui el cable a sortir per la part mitja de la boca sense recolzar-se sobre la vora inferior de la mateixa.

Una vegada instal·lat el cable han de tapar-se les boques dels tubs per a evitar l'entrada de gasos i rosegadors. Prèviament, es protegirà la part corresponent de la coberta del cable amb jute, draps, etc., i es taparan les boques amb morter pobre, escumes etc., que siguin fàcils d'eliminar i no estigui en contacte amb la coberta del cable.

4.3.3.11 RASES AMB CONDUCTORS DE DIFERENTS TENSIONS

Quan en una rasa coincideixin conductors de diferents tensions se situaran en capes horitzontals a diferent nivell de manera que en cada capa s'agrupin conductors d'igual tensió. La profunditat de les respectives capes de conductors dependrà de les tensions, de manera que la major profunditat correspongui a la major tensió.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

4.3.3.12 ENCREUAMENTS

Els conductors subterranis de MT quan estan soterrats directament al terreny hauran de acomplir els següents requisits. Quan no es puguin respectar les distàncies que s'assenyalen per a cada un dels casos s'haurà d'aplicar el Decret 120/92 de 28 d'abril.

Les condicions a què han de respondre els encreuaments de conductors subterranis de MT són les següents:

Encreuaments amb carrers i carreteres

Els conductors es disposaran en tubs formigonats en tota la seva longitud a una profunditat mínima de 0,8 m. Sempre que sigui possible, l'encreuament es farà perpendicular a l'eix del vial.

Encreuaments amb altres conductors d'energia elèctrica

La distància mínima entre conductors de MT serà de 0,20 m, i entre conductors de BT serà de 0,25 m. La distància del punt d'encreuament a les unions, quan existeixin, serà superior a 1 m. En el cas que no es puguin respectar alguna d'aquestes distàncies, el cable que s'estengui en últim lloc es disposarà separat mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Encreuaments amb conductors de telecomunicació

La separació mínima entre els conductors d'energia elèctrica de MT i els de telecomunicació serà de 0,20 m. La distància del punt d'encreuament a les unions, tant del cable d'energia com del de comunicació, serà superior a 1 m. En el cas de que no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, el cable que s'estengui en últim lloc es disposarà separat mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Encreuaments amb canalitzacions d'aigua i de gas

La separació mínima entre conductors d'energia i canalitzacions d'aigua o gas serà de 0,20 m. S'evitarà l'encreuament per la vertical de les juntes de les canalitzacions d'aigua o gas, o de les unions de la canalització elèctrica, i situarà unes i altres a una distància superior a 1 m de l'encreuament. Quan no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, es disposarà per part de la canalització que s'estengui en últim lloc, una separació mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

4.3.3.13 PARAL·LELISMES

Les condicions a què han de respondre els paral.lelismes de conductors subterranis de MT són les següents:

Es procurarà evitar que els conductors subterranis de MT quedin en el mateix pla vertical que les altres conduccions.

Paral·lelismes amb altres conductors d'energia elèctrica

Els conductors de MT es podran instal·lar paral·lelament a altres de MT, si mantenen entre si una distància no inferior a 0,20 m; si aquests altres són de AT la distància no serà inferior a 0,25 m. Quan no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Paral·lelismes amb conductors de telecomunicació

Caldrà mantenir una distància mínima de 0,20 m entre els conductors de MT i els de telecomunicació. Quan aquesta distància no pugui respectar-se, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separadament mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Paral·lelismes amb canalitzacions d'aigua i gas

Caldrà mantenir una distància mínima de 0,20 m, excepte per a canalitzacions de gas d'alta pressió (més de 4 bar) en què la distància serà de 0,40 m. La distància mínima entre les unions dels conductors d'energia elèctrica i les juntes de les canalitzacions d'aigua o gas serà d'1 m. Quan alguna d'aquestes distàncies no pugui respectar-se, la canalització que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica. Es procurarà, també, mantenir una distància de 0,20 m en projecció horitzontal.

Per altra banda,les artèries importants d'aigua i gas es disposaran de forma que s'assegurin distàncies superiors a 1m respecte dels conductors elèctrics de MT. En el cas de conduccions d'aigua es procurarà que aquestes quedin per sota del cable elèctric.

Quan es tracti de canalitzacions de gas es prendran, a més, mesures per evitar la possible acumulació de gas: tapar les boques dels tubs i conductes, i assegurar la ventilació de les cambres de registre de la canalització elèctrica o omplir-les amb sorra.

4.3.3.14 PROXIMITATS

Les condicions a què han de respondre en proximitat de conductors subterranis de MT són les següents:

Proximitat a conduccions de clavegueram

Es procurarà passar els conductors per damunt de les clavegueres. No s'admetrà incidir a l'interior. Si no és possible, es passarà per sota, disposant els conductors amb una protecció d'adequada resistència mecànica.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

Proximitat a dipòsits de carburants

Els conductors es disposaran dins de tubs o conductes de suficient resistència i distaran, com a mínim, 0,20 m del dipòsit. Els extrems dels tubs ultrapassaran el dipòsit en 1,5 m per cada extrem i es taparan fins aconseguir-ne estanqueïtat.

Proximitat a connexions de servei

En el cas que algun dels dos serveis que s'encreuen o resten paral·lels sigui una connexió de servei a un edifici, haurà de mantenir-se entre ambdós una distància de 0,20 m. Quan no pugui respectar-se aquesta distància, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

L'entrada de les connexions de servei als edificis, tant de BT com de MT, hauran de tapar-se fins aconseguir una estanqueïtat perfecta. Així s'evitarà que, en cas de produir-se una fuita de gas al carrer, el gas entri a l'edifici a través de les entrades i s'acumuli a l'interior amb el consegüent risc d'explosió.

4.3.4 CONNEXIONS

S'utilitzaran terminals d'alumini homogeni per connexió bimetàl·lica adequats a la secció dels conductors a connectar. La connexió al cable es farà per punxonat profund. Després, s'aïllarà mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable. La connexió del terminal a la instal·lació fixa s'efectuarà a pressió mitjançant cargols.

En general, la reconstrucció d'aïllament s'efectuarà mitjançant maniguets termoretràctils. Quan s'estigui en presència de canalitzacions de gas s'utilitzarà la tecnologia de contràctil en fred.

4.3.5 TRACTAMENT DE RESIDUS

El promotor en tot moment complirà l'establert en el Decret 201/1994 i en el Decret161/2001. Així aquest acreditarà haver signat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus, fent-hi constar el codi del gestor i el domicili de l'obra. A més, presentarà a la Companyia EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. i a qualsevol organisme oficial que ho sol·liciti, juntament amb tota la documentació necessària per la cessió de les instal·lacions, un certificat del gestor referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

4.3.6 PROVES REGLAMENTÀRIES

L'empresa de distribució podrà sol·licitar al promotor que realitzi totes les comprovacions, mesures, assaigs o proves que cregui convenient, tant durant l'execució de l'obra com a posteriori. El promotor haurà d'aportar els fulls de verificació i proves per dur a terme de la cessió i posada en servei de les instal·lacions.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

4.3.7 POSADA EN SERVEI

Un cop cedides les instal·lacions i el present projecte, serà l'empresa distribuïdora l'encarregada de posar en servei les instal·lacions, com la pertinent autorització de la delegació provincial d'indústria i complint els terminis legals d'acord amb el Reial Decret 1955/2000.

4.3.8 PLÀNOLS DE SITUACIÓ DELS CONDUCTORS

A la conclusió del treball es confeccionarà el plànol final d'obra que es lliurarà immediatament acabada aquesta i en el qual figuraran tots els detalls singulars que s'haguessin posat de manifest durant l'execució de la mateixa.

L'escala del plànol serà 1:500 que contindrà la cartografia urbanística real amb el corresponent nom de carrers i places. En aquest, figuraran els acotaments precisos per a la seva exacta situació, distància de façanes, profunditats, situació dels entroncaments, tubulars en sec instal·lats, tubulars d'encreuament, etc...

Així mateix, constaran els creuaments, paral·lelismes i detalls d'interès respecte a altres serveis tals com, conduccions d'aigua, gas, electricitat, comunicació i clavegueram.

El format dels plànols serà l'establert en la norma de l'empresa corresponent. Per la bona marxa de l'execució d'un projecte de línia elèctrica, convé fer un anàlisis de les diferents passes a seguir i de la manera de realitzar-les.

Inicialment i abans de començar la seva execució, es faran les següents comprovacions i reconeixements:

Notificar a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. l'inici dels treballs per tal de que dugui a terme la supervisió de l'obra.

- Comprovar que es disposa de tots els permisos, tant oficials com particulars, per l'execució de l'obra.
- Complir amb al que disposa l'ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Complir amb l'art 8 de l'ITC-ICG 01 del Reglament tècnic de Distribució i Utilització de Combustibles Gasosos, aprovat segons el RD919/2006 de 28 de juliol, publicat al BOE núm. 211 de 4/09/06.
- Fer un reconeixement, sobre el terreny, del traçat de la canalització, fixant-se en l'existència de boques de rec, serveis telefònics, d'aigua, enllumenat públic,etc. que normalment es poden apreciar pels registres en la via pública.
- Un cop realitzat el reconeixement dels possibles serveis existents, es procedirà a la seva localització i estudi de la seva afectació.

També és interessant, d'una manera aproximada, fixar les escomeses d'aigua i gas als habitatges existents, per tal d'evitar, en el possible, el seu deteriorament al fer les rases.

El contractista, abans de començar els treballs d'obertura de rases farà un estudi de la canalització, d'acord amb les normes que siguin d'aplicació, de les passes que siguin necessàries pels accessos als portals, comerços garatges,etc., així com de les xapes de ferro que s'han de col·locar sobre les rases pel pas de vehicles, persones, etc.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Tots els elements de protecció i senyalització hauran d'estar a l'abast del contractista de l'obra abans de començar-la.

4.4 CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

4.4.1 CEL.LES M.T.

Els diferents compartiments de les cel.les són:

- Cuba metàl.lica amb aïllament SF_6
- Compartiment de fusibles estanc
- Compartiment de connexió de conductors de línia

Cuba metàl·lica

Fabricada en acer inoxidable de 2,5mm de gruix, en ella hi trobem l'interruptor, l'embarrat, els portafusibles, i el gas SF_6 es troba en el seu interior a una pressió absoluta de 1,3 bars. El segellat de la cubeta permet el manteniment dels requisits d'operació segura durant més de 30 anys, sense necessitat de reposició de gas. Aquesta cubeta conta amb un dipòsit d'evacuació de gasos que, en cas d'arc interior, permet la seva sortida cap a la part posterior de la cel·la, evitant així, amb ajuda de l'alçada de les cel·les, la seva incidència a les persones, conductors o l'aparellatge del Centre de Transformació.

Comandaments

En ell es realitza les diferents maniobres del interruptor- seccionador i el seccionador de posta a terra. Son accessibles des de la part frontal, podent ser accionats de forma manual o motoritzada.

- Manual: La maniobra la realitza l'operari directament.
- Manual de repetició: Es realitza mitjançant un polsador, mitjançant la bobina d'obertura, per accionament dels fusibles o mitjançant el disparador.
- Motoritzada: Motorització, telemanat i automatismes.

Compartiment de fusibles

És un compartiment estanc, sense gas SF_6, on es disposen els fusibles horitzontalment i hermèticament tancats en uns receptacles independents. Cada fusible s'introduirá al receptacle amb un portafusibles independent, unipolar i endollable, el qual permet la fácil substitució en cas de fusió. L'accés està enclavat amb el seccionador de posada a terra ambdós extrems dels fusibles.

Connexió de conductors

La connexió de conductors es realitza per la part frontal, mitjançant unes passatapes estàndards; aquesta funció s'executa amb terminals endollables de connexió senzilla o reforçada.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.4.2 QUADRE DE BAIXA TENSIÓ

El centre de transformació estarà dotat d'un quadre modular de distribució de Baixa Tensió, amb la funció de rebre el pont de baixa tensió principal, procedent del transformador i distribuir-lo en un nombre determinat de circuits individuals.

El quadre de baixa tensió modular és un conjunt format per dos mòduls associats, que la seva funció es rebre el circuit principal de b.t. procedent del transformador i distribuir en un número de circuits individuals. Hi ha dues clases de mòduls:

- Mòdul d'escomesa-AC-de 4 sortides.
- Mòdul d'ampliació-AM-de 4 sortides.

Amb aquestos mòduls es poden muntar quadres de 4 sortides i quadres de 8 sortides, constituïts per un mòdul d'escomes i un altre d'ampliació.

El mòdul d'escomesa estarà constituït per unitats funcional, control, seccionament, embarrat i protección. El mòdul d'ampliació tindrà embarrat i protecció.

L'unitat funcional de control està formada per una porta fabricada a base de materials aïllants que garantissin un aïllament en tots i cada un dels elements entre parts actives i el bastidor del quadre de 10 kV a 50 Hz i 20 kV a ona tipus llamp, en aquesta porta van instal.lats els elements que constitueixen l'unitat de control i que son els següents:

- 1 amperimetre amb indicador de máxima (sense contacte)
- 2 interruptors magnetotèrmics, 2 pols, 16 A.
- 1 interruptor diferencial, 2 pols, 30 mA, 40 A.
- 1 toma de corrent bipolar de 10 A per clavija rodona.
- Perfil de subjecció simètric de 35x7,5 mm.
- Canal practicable de conductors 40x40mm. Conductors i petits materials.
- Tub flexible.
- Llums de senyalització de neó color vermell.
- Bornes de material termoestable, pas 8 mm.

Disposarà de numeradors en ambdós extrems de totes les connexions de la regleta, els números hauran de ser d'anell tancat per evitar pèrdues. Els llums de senyalització hauran de lluir quant es produeixi la desconnexió de l'interruptor magnetotèrmic del circuit al que pertany.

La unitat funcional de seccionament estarà constituïda per quatre connexions de pletines, lliscants, de coure del tipus C-110, que podrán ser maniobrables fàcilment e independentment amb una sola eina aïllada.

La unitat funcional d'embarrat esta formada per dos clases de barres:

- Barres verticals d'arribada, que tindran la missió de la connexió eléctrica entre els conductors procedents del transformador i l'embarrat horitzontal. La connexió externa entre les barres verticals i els conductors procedents del transformador hauran d'estar segellades mitjançant un caputxò de goma, plàstic o material termorretràctil que es subministra amb el mòdul.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

- Barres horitzontals o repartidores, que tindran com a missió el pas de l'energia procedent de les barres verticals definides anteriorment, per ser distribuïdes entre les diferents sortides. L'embornament dels conductors a la barra del neutre haurà d'efectuar-se fàcilment amb una sola eina aïllada. Aquesta barra haurà de tenir, respecte a terra, el mateix nivelld'aïllament que les fases. La barra del neutre estarà situada sota de les fases.

El material de les barres será coure C-1110, i tant a les barres verticals com les horitzontals s'identificarà dins del mòdul mitjançant una pintura indeleble dels següents colors:

- R:verd.
- S: gorc.
- T: marró
- N: gris.

La unitat funcional de protección estarà constituïda per un sistema de protección format de 4 barres tripolars verticals aptes per a curtcircuits fusibles mida 2- 400 A. Aquestes bases estaran fixades al quadre amb independencia de les barres horitzontals.

Entre les unitats funcionals de seccionament i control i la unitat de protecció, es col.locarà un separador que s'estengui des de la part frontal del quadre fins a l'embarrat i serà opcional la prolongació del separador des de l'embarrat fins a la part del darrera del quadre.

Els envolvents seran metàl.lics o de material aïllant. En el cas de l'envolvent l'espessor mínim de la xapa serà de 1,5 mm, la seva superfície tindrà el tractament o pintura adequada per assegurar la seva eficàcia de protegir contra la corrisió.

El bastidor metàl.lic del quadre disposarà d'una connexió per la posada a terra constituïda per un cargol de M-10 amb terminal, tant el mòdul d'escomesa com el d'ampliació. La barra del neutre, encara estant aïllada del bastidor, disposarà d'una trena de CU de 50 mm^2 de connexió entre la mateixa i la massa del quadre.

En quant al sistema de fixació qualsevol dels dos mòduls aniran trepats per al pas del cargol o espàrrecs de M-12, que permeten la fixació sobre una bancada o sobre el mateix sol del C.T.

4.4.3 TRANSFORMADOR DE POTÈNCIA

El transformador instal·lat en aquest C.T. serà de tipus trifàsic amb refrigerant dielèctric líquid en oli orgànic, amb neutre accessible en el secundari i altres característiques segons l'indicat a la Memòria, en els apartats corresponents a potència, tensions primàries i secundàries, regulació en el primari, grup de connexió, tensió de curtcircuit i proteccions pròpies del transformador.

Aquest haurà d'acomplir la directiva europea d'Ecodisseny inclosa al reglament 548/2014 que desenvolupa la directiva 2009/125/CE.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.4.4 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA CIVIL

La ubicació del centre ha de garantir la maniobra d'instal·lació del transformador, fent-la el més ràpidament possible i evitant obstacles a la vorera. L'accés al centre i la ventilació donaran al carrer o vial públic, i es realitzarà sempre a través d'una porta integrada a la línia de façana.

L'accés a l'interior del local serà exclusiu per al personal de l'empresa distribuïdora. Aquest accés, estarà situat en una zona que es deixi lliure permanentment el pas de bombers, serveis d'emergència, sortides d'urgència o socorrs.

Podran construir-se els murs exterior amb els materials habituals de la zona d'ubicació i les seves característiques mecàniques estaran d'acord amb la resta de l'edifici. Hauran de presentar com a mínim una resistència mecànica equivalent a la dels gruixos dels murs construïts amb el material indicats a continuació:

- Mamposteria natural: 30 cm
- Fàbrica de maó: 15 cm
- Formigó en massa: 20 cm

Els material aconsellats són els següents:

- Totxo massís de 15 cm o totxo perforat de 30 cm revocat per les dues cares amb morter de ciment Portland de 2 cm de gruix.
- Formigó en massa de 20 cm de gruix.

No s'hauran de presentar fissures ni humitats per capil.laritat (en el cas de nivell freàtic alt, no es podrà construir el C.T.).

Els envans podran construir-se amb totxo massí o totxana de 10 cm revocat per les dues cares amb morter de ciment.

L'acabat per a paraments interiors es realitzarà amb preparat de morter de ciment i sorra rentada de dosificació ¼ amb additiu hidròfug en massa, reglejat i pintat a l'aigua, color blanc M-115 (dues mans).

El transformador i els seus accessos suportarà una càrrega rodant de 4000 kg recolzada sobre quatre rodes equidistants 67 cm. Les zones per on s'hagi de desplaçar el transformador per a aproximar-se al seu emplaçament definitiu se lik apliquen els mateixos criteris de càrrega.

La solera serà, en general, d'obra de fàbrica. També podrà ser autosuportada complint els mateixos requisits. En ambdós casos suportarà els esforços verticals assignats per als forjats de càrrega mòbil. Quan la solera sigui d'obra de fàbrica, es farà amb una capa de morter antilliscant d'una composició adequada per evitar la formació de pols i ser resistent a l'abrasió.

En la construcció es prendran mesures de protecció contra incendis d'acord amb el que estableix l'apartat 4.1. del ITC-RAT 14, NBE-CPI en vigor i ordenances municipals apliconductors a cada cas. Els elements delimitadors del C.T. (murs exteriors, cobertes, solera), així com les estructurals que s'hi contenen (bigues,

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

columnes, etc) tindran una resistència al foc RF240, i els materials constructius de revestiment interior (paraments, paviment i sostre) seran de classe M0 d'acord amb la norma UNE-23727.

El C.T. s'haurà d'insonoritzar acústicament per a 65 dB amb tota la gama de freqüència, i a l'acabament de l'obra es fàcil.litarà una memòria descriptiva de les característiques d'insonorització, així com un certificat de proves de nivell sonor (per una empresa homologada), per complir amb la normativa vigent.

Quan es decideixi pintar la caseta en ele seu paràmetre exterior, s'aplicarà pintura impermeabilitzant tipus FEB-REVETON o similar, de color per a determinar en cada cas, i es donaran les capes suficients per a un acabat perfecte.

No contindrà canalitzacions alienes al C.T. com poden ser aigua, vapor, aire,gas, telèfon, etc.

El subministrament, elaboració i muntatge de totes les ferramentes necessàries per a la construcció del centre aniran a càrrec del promotor i hauran d'acomplir les normes F-15 segons l'Intitut de Ferro i Acer (I.H.A.).

El muntatge de totes les ferramentes tindran una execució correcta. Seran causa de refús, totes aquelles ferramentes que siguin mal elaborades, mal galvanitzades (no s'admet la ferramenta pintada), mal fixades i anivellades.

Aquest apartat comprèn els següents conceptes:

- L'elaboració de les ferramentes segons els plànols facilitats per la companyia distribuïdora i seguint les normes de soldadura que s'indiquen a l'apartat de ferramentes.
- Si alguna ferramenta un cop galvanitzada tingués algun desperfecte, es repassarà seguint les normes de pintura.
- Es marcaran i s'instal.laran les ferramentes segons els plànols facilitats per la companyia distribuïdora.
- Totes les portes i ferramentes de tancament aniran instal.lades de forma que no estiguin en contacte amb el sistema equipotencial i estaran separades almenys 0,1 m dels armats dels murs.

Malla equipotencial

Si el C.T. està dins d'un edifici o en forma part, la malla equipotencial, els elements de fixació de les ferramentes, etc... a instal.lar, no hauran d'estar en contacte ni en connexió amb l'estructura o canalització metàl.lica d'aquest edifici, tal com s'especifica en ITC BT-18.

El C.T. estarà construït de manera que el seu interior presenti una superfície equipotencial, i per aquest motiu, en el paviment a 0,1 m de profunditat màxima s'intal.larà un enreixat d'acer, format per rodons d'acer de 4 mm de diàmetre com a mínim, amb els encreuaments electrosoldats, formant una malla no més gran de 0,3x0,3 m. La unió de la malla s'efectuarà per soldadura elèctrica o oxiacetilè cada 4 quadres. L'enreixat s'unirà a la posada a terra general mitjançant una pletina metàl.lica o un conductor d'acer o de coure que sobresurti 0,5 m per damunt del paviment del C.T., de secció mínima igual a la de l'enreixat.

Cap ferramenta ni element metàl.lic travessarà els paraments. Quan hi hagi paraments proveïts de forjats metàl.lics, estaran connectats a la malla de la solera.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.4.5. DIPÒSIT DE RECOLLIDA D'OLI

Per a la recollida de l'oli del transformador, es construirà un dipòsit de 600 litres de capacitat. Les dimensions seran de 1,2x2,2 m i una profunditat de 0,3 m des de la base fins a la reixa de recollida.

Per a la subjecció de tot el conjunt de reixa de recollida, rocalla i les guíes per a l'entrada-sortida del transformador, es disposaran dos bigues tipus IPN 140 transversalment a una distància entre elles de 0,606 m.

Entre les bigues es subjectaran les reixes de recollida de l'oli en les quals en l'extrem d'una d'elles anirà allotjat un tub de ferro galvanitzat, que anirà fins al fons del dipòsit el qual ens permetrà extreure l'oli que hi hagi en cas de fuita. El reixat anirà connectat a la malla equipotencial.

Sobre el reixat anirà disposada una capa de 70 cm de rocalla amb l'objectiu de no permetre que l'oli es prengui foc i que sigui ràpidment absorbit sense deixar acumulacions i bassals en cap punt.

Sobre la capa de rocalla aniran allotjades les guíes d'entrada i sortida del transformador, formades per dos bigues tipus UPN 160. A més es disposaran dos bigues més en els laterals del dipòsit per a poder estendre les bigues i facilitat la maniobra del transformador.

Tot el sistema anirà allotjat sobre una llosa flotant de formigó amb la finalitat d'absorbir les vibracions que puguin aparèixer amb el transformador en càrrega.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

4.5 SENYALITZACIONS I MATERIAL DE SEGURETAT

A l'exterior i a l'interior, figurarà el número d'identificació del CT. La identificació s'efectuarà mitjançant una placa normalitzada per l'empresa distribuïdora.

A nivell de senyalització, les portes d'accés al Centre de Transformació es fixarà el cartell amb el corresponent senyal triangular distintiu de risc elèctric, segons les dimensions i colors que especifica la recomanació AMYS 1.410, model CE-14 amb ròtol addicional *Alta Tensió. Risc elèctric*.

A les portes i pantalles de protecció, així com les cel·les de Mitja Tensió i el quadre de Baixa Tensió, s'hi col·locarà el senyal triangular distintiu de risc elèctric, segons les dimensions i colors que especifica la recomanació AMYS 1.4-10, model AE-10.

En cas que existeixi el risc de retorn, s'instal·larà el senyal CR 14 de Perill de Retorn.

Els aparells de maniobra de la xarxa i dels transformadors estaran identificats amb el número que els correspongui, en relació amb la seva posició en el circuit general de la xarxa.

En un lloc ben visible, a l'interior del CT, es posarà un cartell amb les instruccions de primers auxilis a prestar en cas d'accident, i el ser contingut es referirà a la respiració boca a boca i al massatge cardíac extern. La seva mida serà com a mínim UNE A-3. A més a més cada Centre de Transformació disposarà d'un banquet aïllant de maniobra per a Mitja tensió.

4.6 CERTIFICATS I DOCUMENTACIÓ

S'adjuntaran, per a la tramitació d'aquest projecte davant dels organismes públics competents, les documentacions indicades a continuació:

- Autorització administrativa de l'obra.
- Projecte visat per un tècnic competent.
- Certificat de tensió de pas i contacte, emès per una empresa homologada.
- Certificació de final d'obra.

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 GALLVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

5.1 OBJECTE

L'objecte d'aquest document és definir l'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, per l'obra:

A executar en el terme municipal de Castellgali, a la zona Sector Ca l'Enrich de Calafell , i que consisteix en la instal·lació de:

- **Centres de Transformació**
- **Xarxa soterrada M.T.**

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut té per objecte, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, precisar les normes de seguretat i salut apliconductors a les obres contemplades en el Projecte Tipus de Centre de Transformació. Aquest estudi servirà de base perquè el Tècnic designat per l'empresa adjudicatària de l'obra pugui realitzar el Pla de Seguretat i Salut a la Feina en el qual s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, així com la proposta de mesures alternatives i prevenció, amb la corresponent justificació tècnica i sense que això impliqui disminució dels nivells de protecció previstos i ajustant-se en tot cas a l'indica't sobre això a l'article 7 del R.D. 1627/97 sobre Condicions Mínimes de Seguretat i de Salut en les Obres de Construcció, sota el control de Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

5.2 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Seguint les instruccions del Reial Decret 1627/1997, abans d'inici dels treballs en l'obra, l'empresa adjudicatària de l'obra, estarà obligada a elaborar un "Pla de Seguretat i Salut en el Treball", en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions que s'adjunten en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

5.3 METODOLOGIA

A tal efecte es portarà a terme una exhaustiva identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a fer-ho. De la mateixa manera es farà una relació dels riscos laborals que no es poden eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos. Tals riscos aniran agrupats per "Factors de Risc" associats a les diferents operacions a realitzar durant l'execució de l'obra.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5.4 ACTIVITATS BÀSIQUES

Durant l'execució dels treballs en l'obra es poden destacar com activitats bàsiques:

5.4.1 UBICACIÓ C.T. EXTERIOR

- Desplaçament de personal
- Transport de materials i eines
- Obra civil per la instal.lació de l'edifici
- Formigonat de fonaments
- Muntatge de ferros i aïlladors
- Muntatge d'equips de maniobra, protecció i transformadors
- Desmuntatge d'instal·lacions (si ès necessari)

5.5 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

Les diferents tasques a realitzar durant l'execució d'una obra porten associats una sèrie de riscos davant els quals es deuran adoptar unes mesures preventives. Els riscos associats al tipus d'obra a la qual fa referència el present projecte són:

Manipulació i transport materials

És el risc derivat del transport dels materials al lloc d'execució de l'obra.

RISCOS ASSOCIATS	MESURES PREVENTIVES
Caiguda de persona al mateix nivell	Inspecció de l'estat del terreny
Talls	Utilitzar els passos i vies existents
Caiguda de objectes	Limitar la velocitat dels vehicles
Despreniments, desplomes i enderrocs	Delimitació de punts perillosos
Atrapament	Respectar zones senyalitzades i delimitades
Confinament	Exigir i mantenir l'ordre
Condicions ambientals i senyalització	Precaució en el transport de materials
Sobrecàrrega física	

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Les proteccions individuals a utilitzar:

- Guants de protecció
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.

Operacions i treballs en alçada.

És el risc derivat de l'execució de treballs d'obra civil per a la construcció de Centres de Transformació.

RISCOS ASSOCIATS	MESURES PREVENTIVES
Caiguda de personal diferent nivell	Inspecció de l'estat del terreny.
Caiguda d'objectes	Ascens i descens amb mitjans i mètodes segurs (escales adequades i subjectes per la seva part superior)
Desploms	Cordes i currioles (si fos necessari) per pujar i baixar materials
Talls	
Sobrecàrrega física	Evitar zones de possibles caiguda d'objectes Utilitzar

Les proteccions col·lectives a utilitzar:

- Material de senyalització i delimitació (cinta delimitadora, senyals…). Les pròpies dels treballs a realitzar. Borsa porta ferramentes i corda de servei.

Les proteccions individuals a utilitzar:

- Cinturó de seguretat.
- Guants de protecció enfront de riscos mecànics.
- Botes de seguretat o treball.
- Casc de barballera.

Treballs en centres de transformació

És el risc derivat dels centres de transformació per a les persones quan es troben en proximitat o al interior dels mateixos, ja sigui per motius de la seva activitat laboral o no.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

RISCOS ASSOCIATS	MESURES PREVENTIVES
Despreniments, desplomes i enderrocs.	No emmagatzemar objectes en el interior
Xocs i cops.	Manipular i transportar els objectes allargats entre dos persones
Projeccions.	Compliment de les disposicions legals existents: • Manteniment de distancies en les instal·lacions. • Posta a terra en bon estat. • Existència de protecció davant a sobreintensitats. • Existència de protecció front incendis : fosos de recollida d'olis, murs talla focs, parets, tàbics, pantalles…
Contactes elèctrics	Prevenció d'incendis mitjançant extintors i sistema fix d'extinció
Arc elèctric	Prevenció del risc de caigudes: • Evitar derrames, sols humits o lliscants (canalitzacions, desaigüés, pous d'evacuació, aïllaments…) • Mantenir el centro ordenat i net. • Utilitzar calçat antilliscant en cas de sols lliscants. • Tapes de canaletes en bon estat i col·locació. • Senyalització i delimitació reixes obertes.
Explosions	Il·luminació apropiada: • Enllumenat artificial obligatori d'incandescència. • Focus lluminosos correctament col·locats. • Interruptors pròxims a les portes d'accés.
Incendis	Ventilació adequada: • Entrades d'aire per la part inferior i sortides en la superior.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

RISCOS ASSOCIATS	MESURES PREVENTIVES
	Obertures de ventilació protegides. Sortides de ventilació que no molestin als usuaris.
Il·luminació	Senyalització: Portes amb rètols indicatius Màquines, cel·les, panells de quadros i circuits diferenciats i senyalitzats. Cartells d'advertència de perill en cas necessari Indicadors de gàlibs i carregues màximes en zones de transport. Esquemes unifilars actualitzats instruccions generals de servei. Cartells normalitzats (Normes de Treballs A.T Distancies de seguretat, Primers auxilis). Notificació d'anomalies en les Instal·lacions sempre que es detectin

Les proteccions col·lectives a utilitzar:

- Circuit de posada a terra, protecció contra sobreintensitats (curtcircuits, fusibles i interruptors automàtics), protecció contra sobretensions (parallamps, autovàlvules i explosors), protecció enfront d'incendis (extintors, instal·lacions fixes, parets incombustibles, fossats i murs tallafocs), protecció enfront de contactes elèctrics (pantalles massisses, enreixats, barreres…) sistemes de ventilació (natural o forçada), senyalització i delimitació

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Les proteccions individuals a utilitzar:

- A nivell de terra, situar-se sobre objectes aïllants (catifa, banqueta, fusta seca, etc.).
- Utilitzar casc, guants aïllants per a B.T i eines aïllades.
- Utilitzar ulleres de protecció quan existeixi el risc particular d'accident ocular.
- Utilitzar robes seques i portar roba de pluja en cas de pluja.
- Les robes no han de tenir parts conductors i cobriran totalment els braços i les cames.
- Aïllar, sempre que sigui possible, els conductors o parts conductors despullades que estiguin en tensió, pròxims al lloc de treball, inclòs el neutre.
- L'aïllament s'efectuarà mitjançant fundes, teles aïllants, caputxons, etc.

<u>Posada en servei.</u>

És el risc derivat de la posada en servei d'un C.T. com el que afecta al present document.

RISCOS ASSOCIATS	MESURES PREVENTIVES
Caiguda de persona a diferent nivell	Les corresponents als treballs en centres de transformació.
Caiguda de objectes	Sol·licitud al Cap d'explotació del descàrrec de la línea
Desplomes	Recepció, per part del Cap de Treball, de la confirmació de la descàrrega de la línea.
Carga física	Comprovació de l'absència de tensió amb el detector de tensió
Contactes elèctrics	Efectuar la posta a terra de la instal·lació en ambdós costats de la zona de connexió, de manera que el tram objecte del descàrrec estigui a terra en tots els punts del mateix.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Les proteccions col·lectives a utilitzar:

- Material de senyalització i delimitació (cinta delimitadora,senyals…). Detectors d'absència de tensió. Equips de posada a terra i en curtcircuit. Les pròpies dels treballs a realitzar. Borsa porta ferramentes i corda de servei.

Les proteccions individuals a utilitzar:

- Cinturó de seguretat.
- Guants de protecció enfront de riscos mecànics.
- Botes de seguretat o de treball.
- Casc de barballera i guants de seguretat.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5.6 APLICACIÓ DE LA SEGURETAT ALS TREBALLS DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DE L'EDIFICI

5.6.1 MANTENIMENT

El manteniment del centre es realitzarà per una empresa externa especialitzada a aquest efecte dessignada per la companyia distribuidora.

Consistirà aquest manteniment en la revisió periòdica del transformador i de les cel·les pròpies del centre de transformació, prenent les mesures oportunes de seguretat en realitzar aquestes revisions.

El personal tindrà roba i accessoris específics per a aquest tipus de treball. El local haurà de disposar dels elements bàsics de seguretat com guants aïllants, banquetes, plaques de perill de mort.

5.6.2 REPARACIONS

El no conèixer que elements necessitaran reparació obliga a recórrer al que en general passa en la pràctica, les reparacions que més freqüentment apareixen són les relacionades amb les cobertes, façanes, acabats i instal·lacions de manera que igual que en el cas del manteniment, conservació i entreteniment, ens remetem als apartats corresponents, per l'anàlisi de riscos més freqüents i les mesures correctores que corresponen.

S'ha de tenir en compte, la presència d'un risc afegit al trobar-se l'edifici en servei, de manera que les zones afectades per les obres s'hauran d'assenyalar i acotar convenientment mitjançant envans provisionals o tanques.

Així mateix, quan es realitzen operacions en instal·lacions els quadres de comandament i maniobra estaran assenyalats amb cartell que adverteixi que es troben en reparació.

Pel que fa a la reparació de les instal·lacions, s'han de tenir en compte els següents aspectes:

- En instal·lació elèctrica, es realitzaran els treballs per un instal·lador autoritzat o per empreses amb qualificació d'Empresa de Manteniment i Reparació, concedida pel Ministeri d'Indústria i Energia.

Per la realització de les obres, l'empresa distribuidora s'encarregarà del corresponent projecte que les defineixi, i en què s'indiquin els riscos i les mesures correctives corresponents.

Així mateix, l'empresa distribuidora s'encarregarà del manteniment de l'edifici segons el pla que preferiblement hagi estat redactat per un tècnic i obtindrà les corresponents llicències per a dur a terme les obres i operacions que han de realitzar-se.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5.7 PLEC DE CONDICIONS

5.7.1 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, i es rebutjaran quan finalitzi.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel qual ha estat concedit (per exemple, per un accident) serà rebutjada i reposada de seguida.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més amplitud o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L' ús d'una peça o equip de protecció mai no presentarà un risc en si mateix.

<u>Proteccions personals</u>

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, i es rebutjaran quan finalitzi.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel qual ha estat concedit (per exemple, per un accident) serà rebutjada i reposada al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més amplitud o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai no presentarà un risc en si mateix.

<u>Proteccions col·lectives</u>

Tanca per a contenció de vianants i talls de trànsit:

Consistirà en una estructura metàl·lica de plafó rectangular vertical, amb els costats més grans horitzontals de 2,5 a 3 metres i menors, verticals, de 0,9 a 1,1 metres. L'estructura principal, marc perimetral, estarà constituïda per perfils metàl·lics buits o massissos, la secció dels quals ha de tenir com a mínim un mòdul resistent d'1 centímetre cúbic. Els perfils secundaris o intermedis tindran una secció amb un mòdul resistent, com a mínim de 0,15 centímetres cúbics.

Els punts de recolzament, soldats a l'estructura principal, estaran formats per perfils metàl·lics, i els punts de contacte amb el terra se situaran, com a mínim, a 25 centímetres del plànol del plafó.

Cada mòdul disposarà d'elements adequats per a establir unió amb el contigu, de forma que pugui formar-se una tanca contínua.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

Senyals de seguretat

Estaran d'acord amb la normativa vigent, Reial Decret 485/1997

Es disposaran sobre suports o adossats a murs, pilars, màquines, etc., de forma que siguin resistents a l'acció del vent i/o topades accidentals, i no suposin en si mateixos un perill per als treballadors o tercers.

- Senyalització provisional de l'obra (trànsit):

Vindrà regulada per la Instrucció 8-3 I.C. sobre la senyalització d'obres. Els croquis de senyalització estaran autoritzats per la direcció facultativa.

- Topalls de desplaçament de vehicles:

Es podrà realitzar amb un parell de taulons embridats, clavats al terreny per mitjà de rodons, o de qualsevol altra manera eficaç.

- Conductors de subjecció del cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes:

Tindran prou resistència per suportar els esforços a què puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

5.7.2 SERVEIS DE PREVENCIÓ

Servei tècnic de seguretat i salut

L'empresa constructora haurà de comptar amb l'assessorament del coordinador en matèria de seguretat i salut, que haurà de vetllar per la prevenció de riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar el cap d'obra sobre les mesures de seguretat a adoptar.

Servei mèdic

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

Pla de seguretat i salut en el treball

El contractista haurà de redactar un Pla de seguretat i salut a partir del present estudi.

El Pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut. Quan no sigui necessària la designació del coordinador, la direcció facultativa n'assumirà les funcions.

El Pla de seguretat i salut estarà a l'obra a disposició permanent de la direcció.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5.7.3 COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa constructora, subcontractista i/o autònoms, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra haurà de coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, i coordinar les activitats de l'obra per tal que els contractistes i, en el seu cas, subcontractistes i/o autònoms apliquin de forma coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

Haurà d'aprovar el Pla de seguretat i salut elaborat pel contractista, organitzar la coordinació d'activitats empresarials, coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball i adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La direcció facultativa assumirà aquestes funcions quan la designació d'un coordinador en matèria de seguretat i salut no sigui necessària.

Vigilants de seguretat i Comitè de Seguretat i Salut en el treball

L'empresa constructora tindrà nomenat o nomenarà un vigilant de seguretat que serà, o un tècnic del Servei tècnic de Seguretat i Salut o un monitor de seguretat o socorrista. En tot cas, serà una persona degudament preparada en aquesta matèria. El vigilant de seguretat haurà de:

- Promoure l'interès o cooperació dels operaris pel que fa a la seguretat i a la salut en el treball.
- Comunicar per ordre jeràrquic, o, en el seu defecte, directament a l'empresari, les situacions de perill que puguin produir-se en qualsevol lloc de treball, i proporcionar les mesures que, a judici seu, puguin adoptar-se.
- Examinar les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions, màquines, eines, etc., i comunicar a l'empresa l'existència de riscos que puguin afectar a la vida o salut dels treballadors, amb l'objectiu que siguin posades en pràctica les oportunes mesures de prevenció.
- Prestar, com qualsevol monitor de seguretat o socorrista, els primers auxilis en els accidents. També prendrà les mesures oportunes, en cas necessari, perquè els accidentats rebin la immediata assistència sanitària que el seu estat o situació requerís.

Les funcions del vigilant de seguretat seran compatibles amb les que normalment desenvolupi en l'empresa.

5.7.4 INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

5.8 NORMATIVA APLICABLE

En el procés d'execució dels treballs s'hauran d'observar les normes i reglaments de seguretat. En particular són d'obligat compliment les disposicions contingudes en la següent normativa:

- Reial Decret 337/2014. Reglamento sobre condiciones técnicas i garantías de seguridad en instal.lacions eléctricas de alta tensió i sus instrucciones técnicas complementarias (ITC RAT).
- Decret del Ministeri d'Indústria 223/2008 de 15 de Febrer pel que s'aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió.
- Ordres i Disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya, que modifiquen o complementen les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT).
- Reial Decret 1955/2000 d'1 de Desembre pel que s'aprova la Regulació de les Activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministre i Procediment d'Autorització d'Instal·lacions d'Energia Elèctrica.
- Resolucions i Circulars de la Generalitat de Catalunya referents a instal·lacions elèctriques en general.
- Ordre de 9 de Març de 1971. Articles vigents de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Decret 230/1998 de 16 de Febrer. Reglament d'Explosius.
- Reial Decret 1849/2000. Reglament de Seguretat de Màquines.
- Llei 5/2000 de 4 d'Agost. Infraccions i Sancions en l'Ordre Social.
- Reial Decret 286/2006. Protecció dels Treballadors Enfronts el Soroll.
- Llei 31/1995. Prevenció de Riscos Laborals modificada per la Llei 54/2003 on es reforma el Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 485/1997. Senyalització dels Llocs de Treball.
- Reial Decret 486/1997. Disposicions Mínimes de Seguretat en el Lloc de Treball.
- Reial Decret 487/1997. Disposicions Mínimes de Seguretat en la Manipulació de Càrregues.

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

- Reial Decret 773/1997. Utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Reial Decret 1215/1997. Utilització d'Equips de Treball.
- Reial Decret 1314/1997. Disposicions d'Aplicació de la Directiva Europea.
- Reial Decret 1627/1997. Condicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.
- Codi técnic de l'edificació DB-SI
- Codi de Circulació.
- Reglament d'Aparells a Pressió.
- Recomanacions AMYS sobre Treballs en Recintes Tancats.
- Instrucció General d'Operacions, Normes i Procediments Relatius a Seguretat i Salut Laboral de l'empresa contractant.

CASTELLGALI, Abril de 2021

L' Enginyer,

Juan José Gallardo Moreno
Ingeniero Técnico Industrial
Grado Ingeniería Eléctrica
Col. 17100 COETIVG

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

6 PLÀNOLS

1. Plànol de Situacio
2. Plànol d'execució
3. Detall creuament i paral.lelismes
4. Detall placa protecció xarxa soterrada
5. Esquemes Unifilars
6. Detall excavació Centre Prefabricat
7. Centre Prefabricat Pucbet 4B1T
8. Detall xarxa de terres

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

7 ACCEPTACIO DE CONDICIONANTS

En relació a la sol.licitud AMAN002 0000285276-2 de nou subministrament a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U., amb motiu del present projecte al terme municipal de Castellgali.

CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS, com a representant de **AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ**, de Castellgali (08297), província de Barcelona.

D'acord amb el que estableix l'article 5.1, paràgraf C del decret 351/1987 de 23 de Novembre, de la Generalitat de Catalunya, i als efectes pertinents,

ACEPTA els condicionants que es reflecteixen en les còpies de la Llicència Municipal d'obres i de els autoritzacions que s'acompanyen, emeses pels Organismes Oficials que es detallen:

- Ajuntament de Castellgali

Amb l'excepció d'aquelles que contravinguin el que és assenyalat en la llei 54/1997 de 27 de Novembre.

CRISTÒFOL GIMENO I IGLESIAS

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

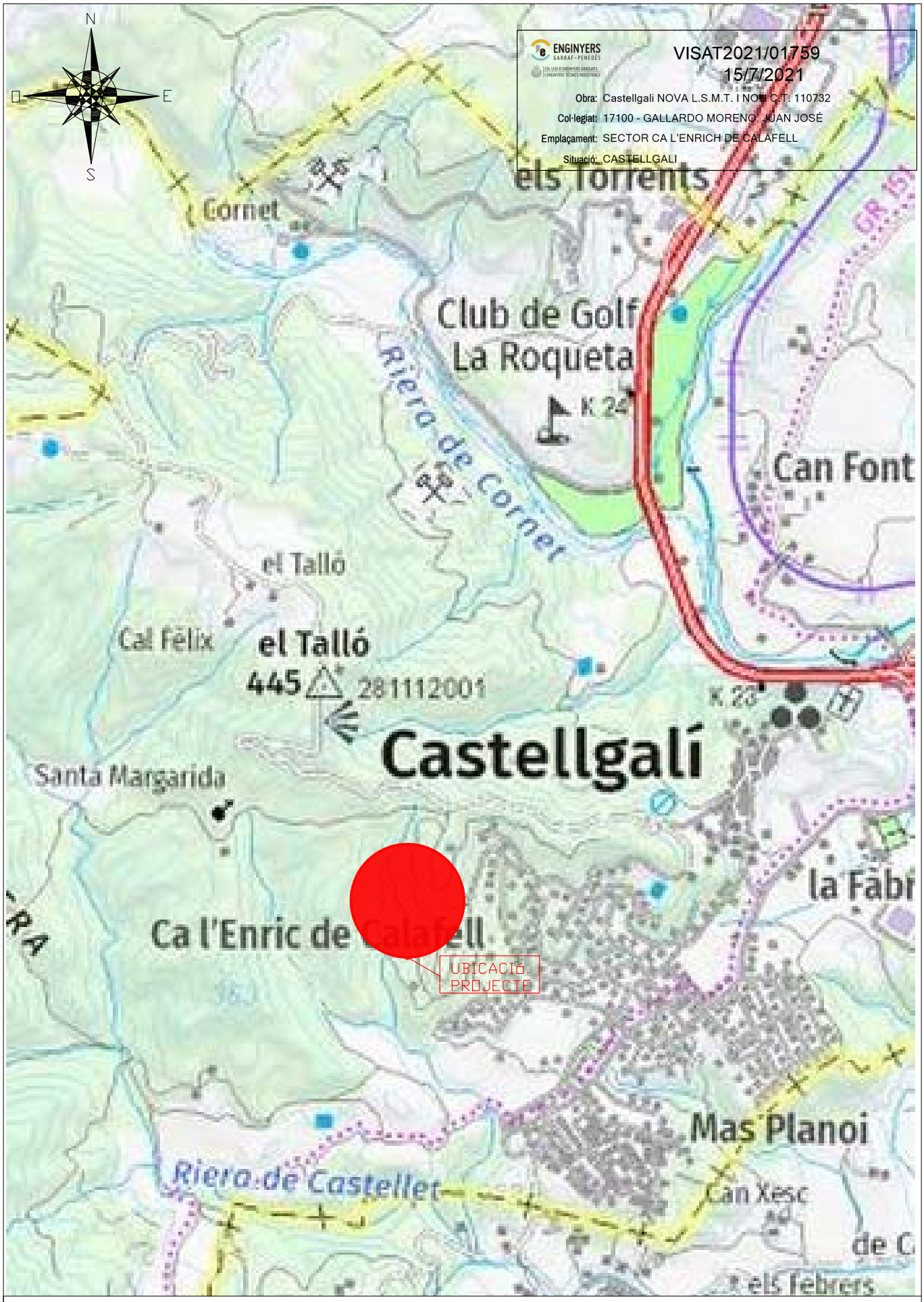
8 PERMISOS

PERMÍS MUNICIPAL

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

6 PLÀNOLS

1. Plànol de Situacio
2. Plànol d'execució
3. Detall creuament i paral.lelismes
4. Detall placa protecció xarxa soterrada
5. Esquemes Unifilars
6. Detall excavació Centre Prefabricat
7. Centre Prefabricat Pucbet 4B1T
8. Detall xarxa de terres



PROJECTE EXECUCIó NOVA L.S.M.T. I NOU CT. 110732

EXP: 285276

PLÀNOL SITUACIÓ

PLANOL I

ITER: 1766653

ESCALA 1:50000

DATA ABRIL 2021

T. A. U. INGENIERIA

T.A.U. INGENIERÍA
C/ Joan Ricart Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
Fax: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER

J. J. GALLARDO MORENO

COL. Nº 17.100

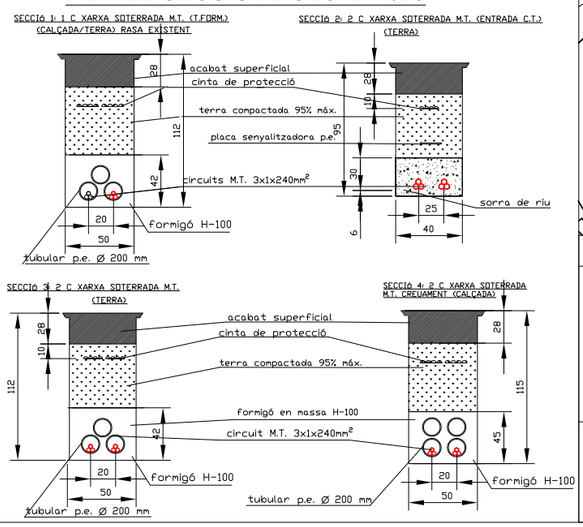
VISAT2021/01759
15/7/2021

Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU CT
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSE
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

N

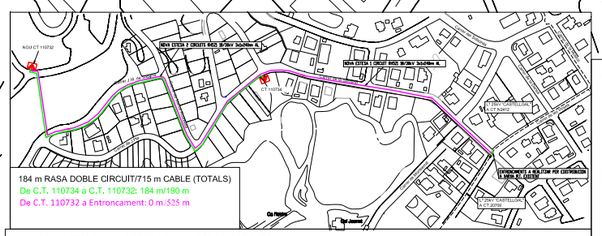
SECCIÓ 2
NOU CT 110732
SECCIÓ 4
4TF
SECCIÓ 3
3TF
Carrer de Cervantes
Carrer J.M. de Sagarra
Carrer de Mercè Rodoreda
Carrer de J.Pla
SECCIÓ 3
NOVA ESTESA 2 CIRCUITS RH5Z1 18/30kV 3x1x240mm AL
SECCIÓ 4
4TF
3TF
3TF
SECCIÓ 3
RASA EN TERRA
CT 110734
3TF
Carrer de la Sardana
SECCIÓ 1
NOVA ESTESA 1 CIRCUIT RH5Z1 18/30kV 3x1x240mm AL
EN RASA EXISTENT EN CALÇADA
3TF
4TF
Carrer del Montsià
Carrer del Solsonès
Carrer de la Font
Carrer de la Música
Carrer de la Dansa
Carrer de les Vinyes
Lª 25kV 'CASTELLGAL"
A CT N2412
ENTRONCAMENTS A REALITZAR PER EDISTRIBUCION
A XARXA M.T. EXISTENT
Carrer de Montserrat
Lª 25kV 'CASTELLGAL"
A CT 20709
Carrer del Teatre
Mas Enric
Ca l'Isidre
Cal Joanet

DETALL SECCIÓ RASES E: 1/20



LLEGENDA

- TREBALLS DE REFORMA DE XARXA EXISTENT
- NOVA XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA A RETIRAR PER EDISTRIBUCION
- ÀMBIT DEL PROJECTE
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- ENTRONCAMENT
- CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)



- NO ES RETIREN NI RETENSEN LINIES EXISTENTS

NOU CENTRE DE TRANSFORMACIó 110732
COORDENADES U.T.M. 402435.4, 4613794.7, 31, N. (ETRS89)

AFECTACIó DE SERVEIS I ORGANISMES

- AJUNTAMENT DE CASTELLGALI

ESPECIFICACIONS RASA

- TRAÇAT PER VIALS PUBLICS (100%) SENSE AFECTACIó PER TERRENYS PARTICULARS. LONGITUD TOTAL: 184M (RASA), 715M (COND.)
- ESPECIFICACIONS CONDICIONADES A REGLAMENTACIó VIGENT I I NORMATIVA E.D.E. s.l.u. (N.T.P's)

PROJECTE EXECUCIó NOVA L.S.M.T. I NOU CT. 110732

EXP: 285276

PLANOL D'EXECUCIO — T.M. CASTELLGALI

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E-MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES
L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

PLANOL 2
ITER: 1766653
ESCALA 1:2000
DATA ABRIL 2021

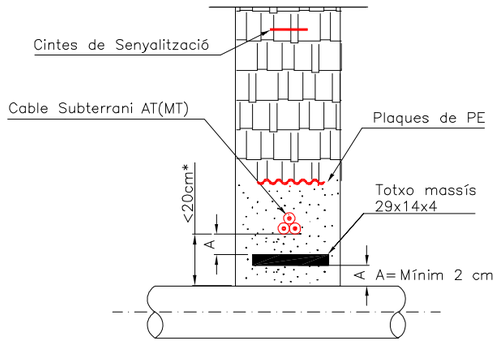
ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

VISAT2021/01759
15/7/2021

Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

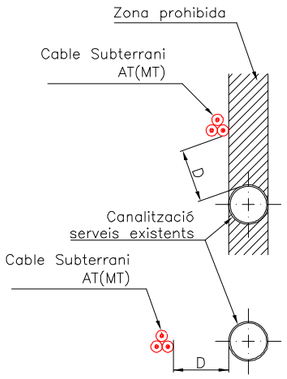
ENCREUAMENTS AMB ALTRES SERVEIS:

RASA TIPUS M.T.



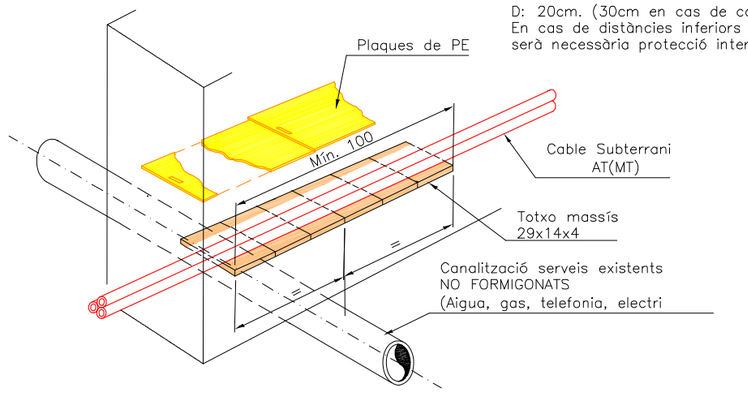
* Per a distàncies superiors a 20cm.
no és necessària protecció intermitja
En cas de connexió de servei la distància
serà 30cm. en lloc de 20cm.

PARAL.LELISMES AMB ALTRES SERVEIS



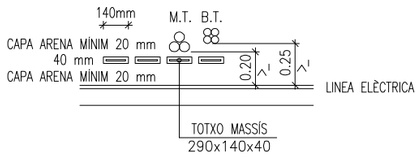
D: 20cm. (30cm en cas de connexió)
En cas de distàncies inferiors a 20cm
serà necessària protecció intermitja.

RASA TIPUS M.T.

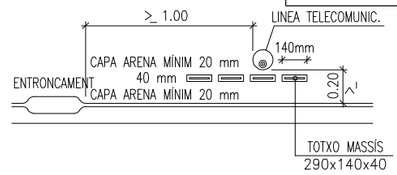


NOTA:
Quan la linia passi per sota de la canalització, es seguirà el mateix criteri.
Dimensions en cm.

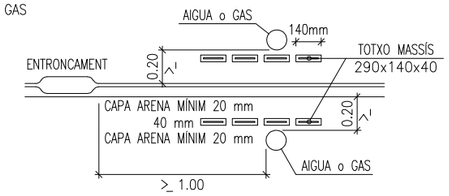
01 CABLES ELÈCTRICS



01 CABLES TELEFÒNICS O TELEGRÀFICS

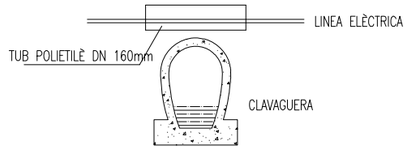


01 CONDUCCIONS D' AIGUA I GAS



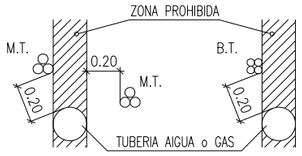
NOTA: 0.40m EN CAS DE TUBERIES DE GAS ALTA PRESSIÓ (> 4 bar)

01 CONDUCCIONS DE CLAVAGUERAM



NOTA: ES PROCURARÀ PASSAR ELS CABLES PER DAMUNT DE LES CLAVEGUERES.
SI NO ES POSSIBLE ES PASSARAN POR SOTA Y ES PROTEGIRAN
DE FORMA ADEQUADA. (1 Tubo de reserva)

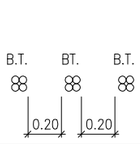
01 CONDUCCIONS ENTERRADES AIGUA Y GAS

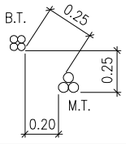


NOTA: 0.30m EN CASO DE PRESÈNCIA D' UNA CONNEXIÓ DE SERVEIS
0.40m EN CAS DE TUBERIES DE GAS ALTA PRESIÓ (> 4 bar)

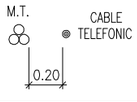
PROXIMITATS I PARAL.LELISMES E 1:30

01 CABLES D' ENERGIA ELÈCTRICA





02 CABLES TELEFÒNICS O TELEGRÀFICS



T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ Joan Ricart Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
Fax: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES
L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
Col. Nº 17.100

PROJECTE EXECUCIó NOVA L.S.M.T. I NOU CT. 110732

DETALL CREUAMENTS I PARAL.LELISMES

EXP: 285276

PLANOL 3
ITER: 1766653
ESCALA
DATA ABRIL 2021

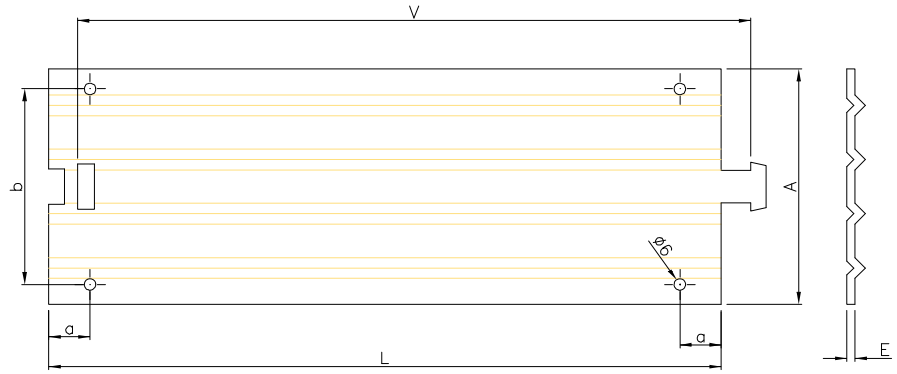
ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

VISAT2021/01759
15/7/2021

Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

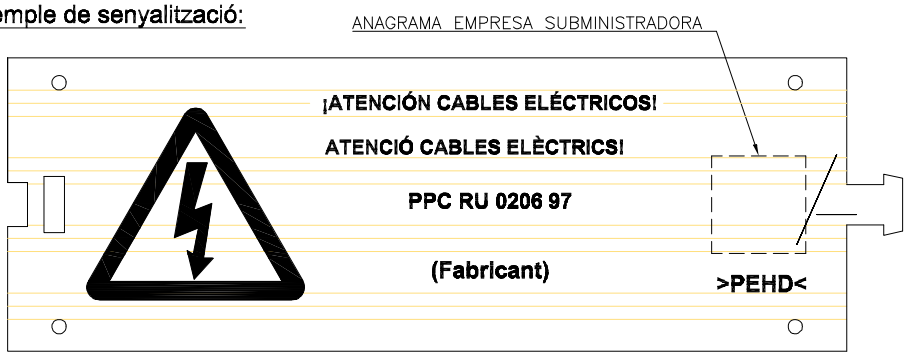
PLACA PROTECCIÓ CABLES SUBTERRANIS

Mesures:



Dimensions en mm					
A	L	E	V	a	b
250± 5	500± 5	≥ 2,5	≥ 460	50± 3	225± 5

Exemple de senyalització:



LA PLACA PORTARÀ LES SEGÜENTS MARQUES INDELEBLE:

1.- Senyal d'advertència de Risc Elèctric tipus AE-10
2.- Anagrama de l'empresa subministradora
3.- El rètul en Castellà i en Català:
¡ATENCIÓN! CABLES ELÉCTRICOS / ATENCIÓ CABLES ELÈCTRICS
4.- Nom, marca o anagrama del fabricant
5.- Any de fabricació (dues últimes xifres)
6.- Les sigles i el núm. següent: PPC RU 0206
7.- Abreviatura del seu material constitjutiu (ISO 11469)

Totes aquestes marques es disposaran longitudinalment al llarg de la placa, tal com s'indica a la figura.

PROJECTE EXECUCIó NOVA L.S.M.T. I NOU CT. 110732

EXP: 285276

DETALL PLACA PROTECCIÓ XARXA SOTERRADA

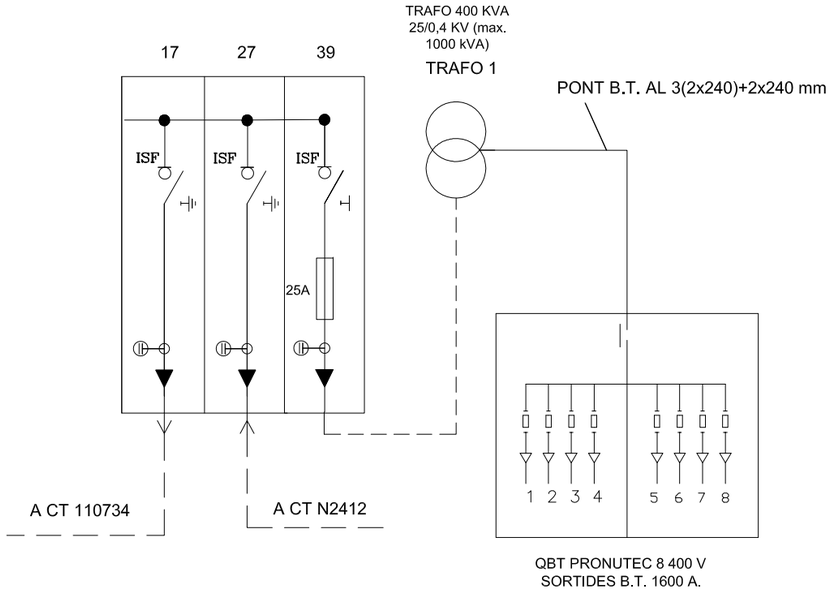
T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

PLANOL 4
ITER: 1766653
ESCALA
DATA ABRIL 2021

ESQUEMA UNIFILAR

C.T. 110732



CEL.LES 17 I 27 TELEMANADES

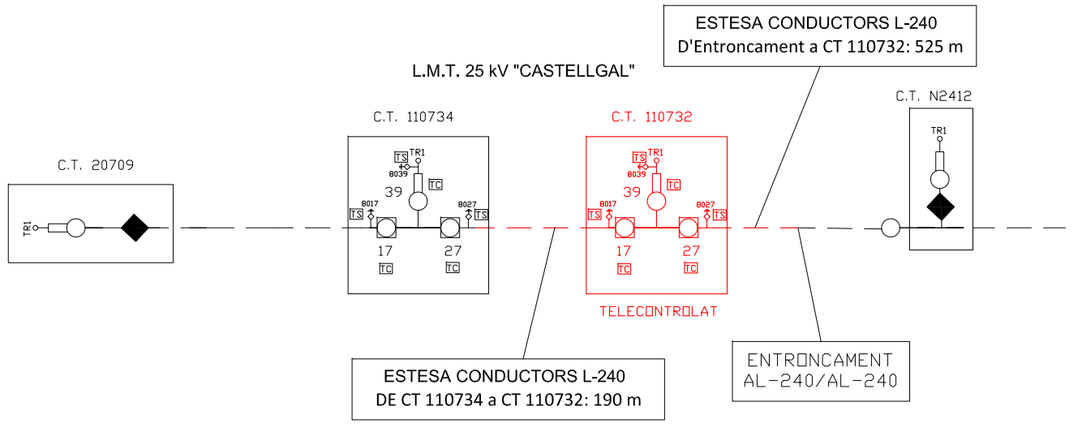
CEL.LES INSTALADES ORMAZABAL
CGN-NE-36-2L1P

ESQUEMA INICIAL

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
VISAT2021/01759
15/7/2021

Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

ESQUEMA FINAL



CEL.LES 17 I 27 TELEMANADES

CEL.LES INSTALADES ORMAZABAL
CGN-NE-36-2L1P

ESQUEMES NO VÀLIDS A EFECTES DE DESCÀRREC

PROJECTE EXECUCIó NOVA L.S.M.T. I NOU CT. 110732

EXP: 285276

ESQUEMES UNUFILARS

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
Fax: 93 893 30 95
E-MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES
L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

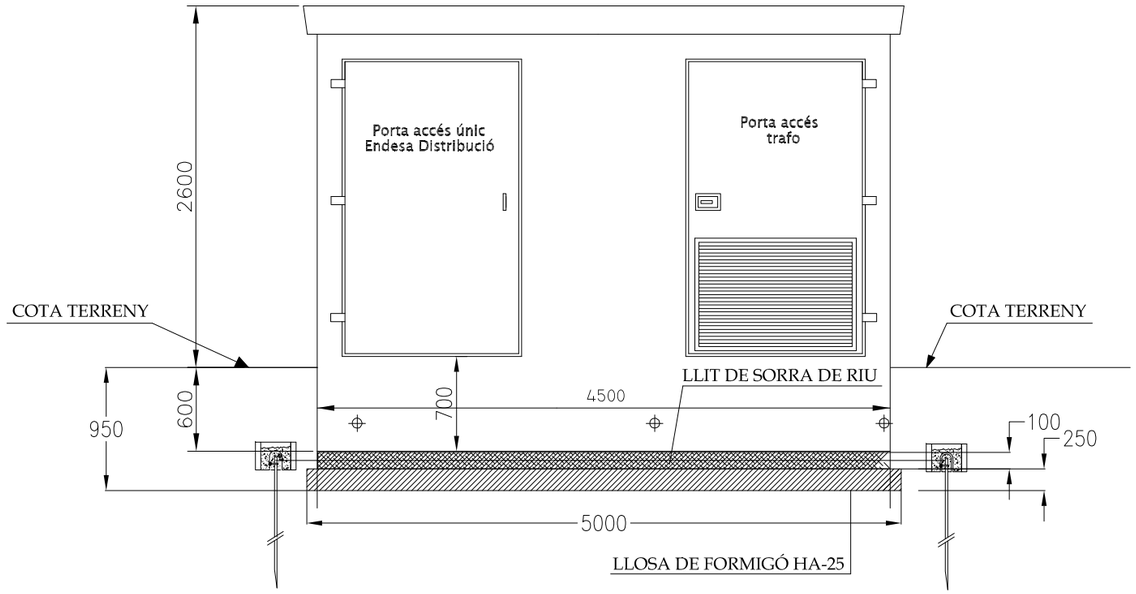
PLANOL 5
ITER: 1766653
ESCALA
DATA ABRIL 2021

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

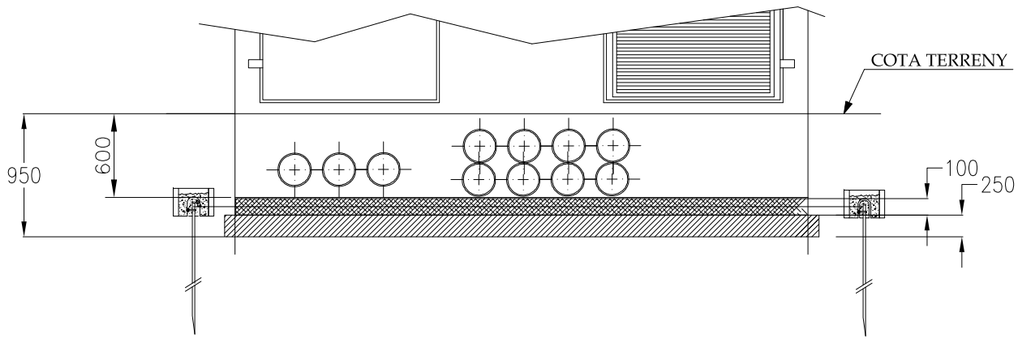
VISAT2021/01759
15/7/2021

Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

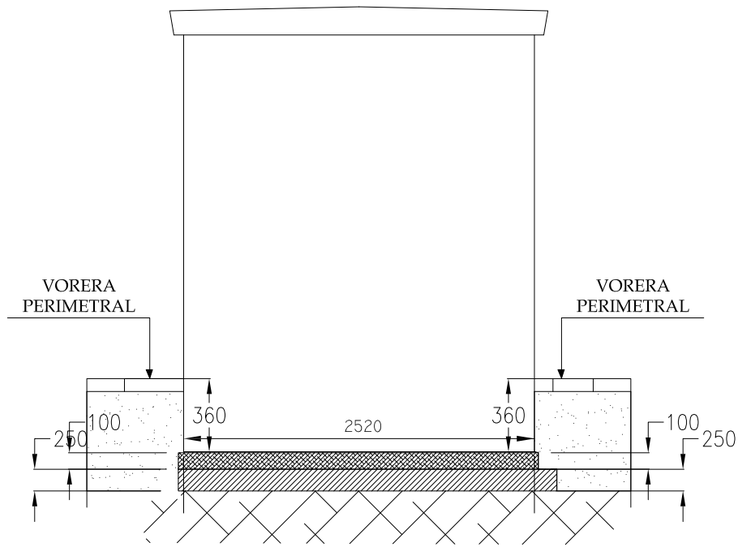
ALÇAT FRONTAL



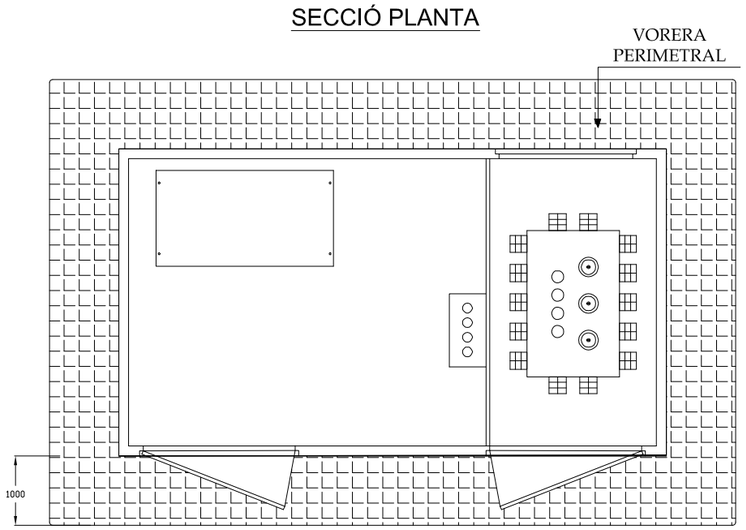
DETALL TUBULARS ALÇAT FRONTAL
(ENTRADA FRONTAL)



PERFIL DRET



SECCIÓ PLANTA



VORERA PERIMETRAL

- SUPERFÍCIE OCUPADA: 19,04 M^2

PROJECTE EXECUCIó NOVA L.S.M.T. I NOU CT. 110732

EXP: 285276

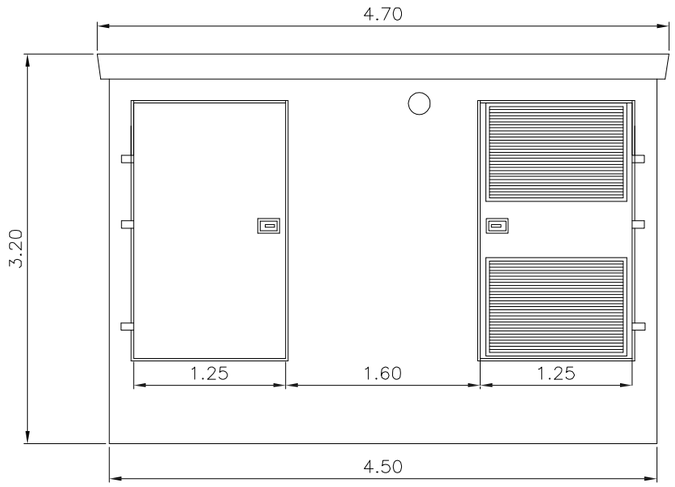
DETALL EXCAVACIó CENTRE PREFABRICAT

PLANOL 6
ITER: 1766653
ESCALA
DATA ABRIL 2021

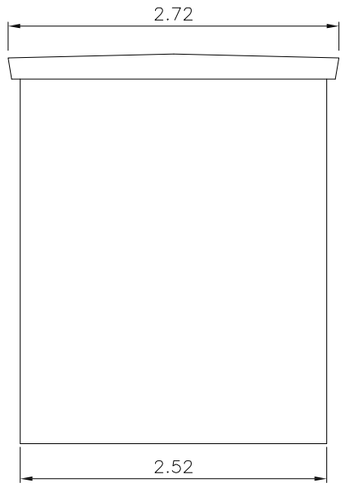
T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E-MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

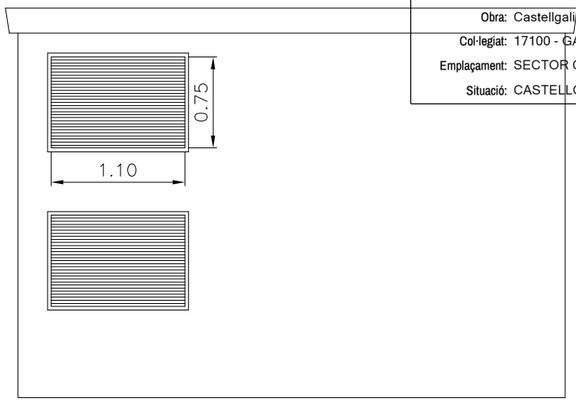
ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
VISAT2021/01759
15/7/2021
Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI



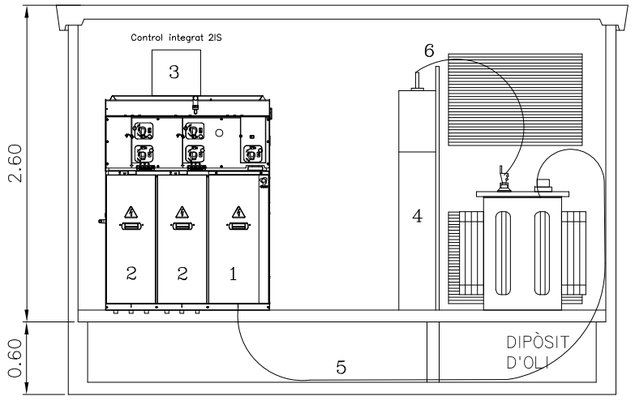
ALÇAT FRONTAL



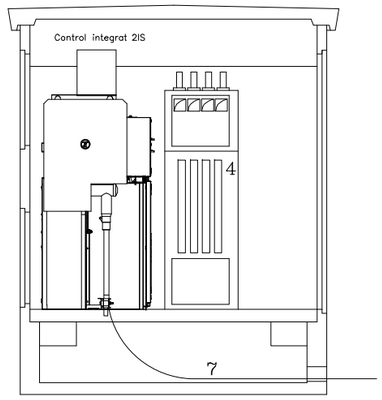
PERFIL ESQUERRE/DRET



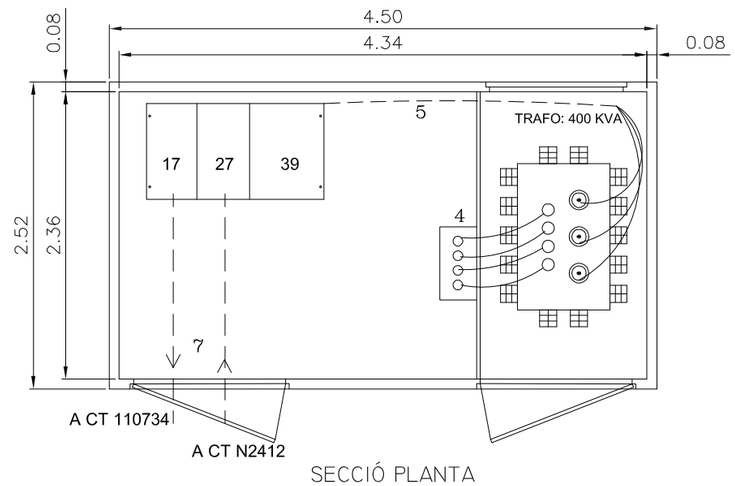
ALÇAT POSTERIOR



SECCIÓ FRONTAL



SECCIÓ ESQUERRA



SECCIÓ PLANTA

LLEGENDA

1	CEL.LA RUPTOFUSIBLE
2	CEL.LA DE LÍNIA TELEMANADA
3	ARMARI TELECOMANDAMENT SOBRE CEL.LA (400x850x400mm)
4	QBT PRONUTEC 8 400 V
5	PONT M.T. 150 MM^2 AL
6	PONT B.T. 240 MM^2 AL
7	CIRCUIT RH5Z1 18/30kV 3x1x240mm^2 AL

CEL.LES 17 I 27 TELEMANADES

CEL.LES INSTALADES ORMAZABAL
CGN-NE-36-2L1P

PROJECTE EXECUCIó NOVA L.S.M.T. I NOU CT. 110732

EXP: 285276

CENTRE PREFABRICAT PUCBET 4B1T

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E-MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER

J. J. GALLARDO MORENO COL. Nº 17.100

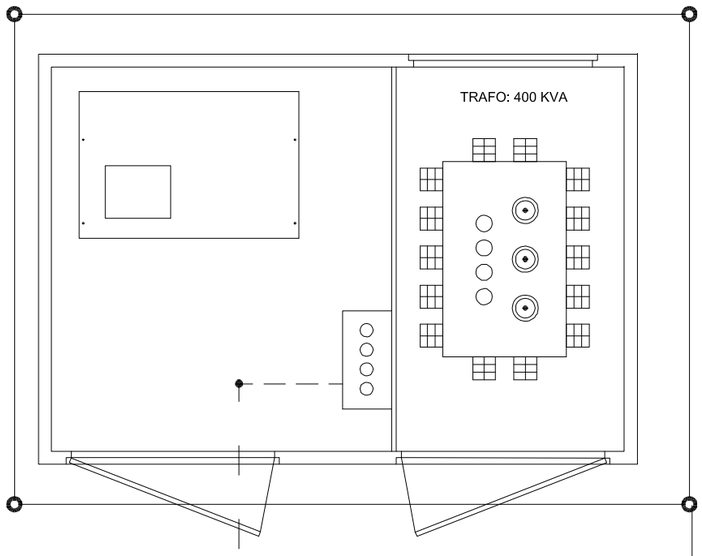
PLANOL 7
ITER: 1766653
ESCALA
DATA ABRIL 2021

ENGINYERS GARRAF-PENEDÈS
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS

VISAT2021/01759
15/7/2021

Obra: Castellgali NOVA L.S.M.T. I NOU C.T. 110732
Col·legiat: 17100 - GALLARDO MORENO, JUAN JOSÉ
Emplaçament: SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
Situació: CASTELLGALI

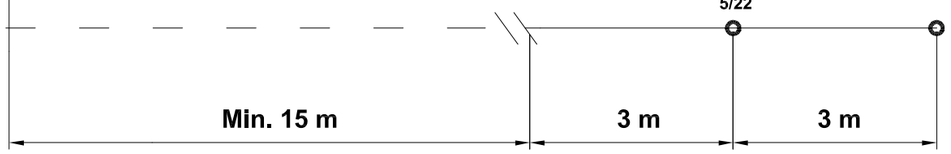
ELECTRODE DE POSTA A TERRA DE PROTECCIÓ 50-30/5/42

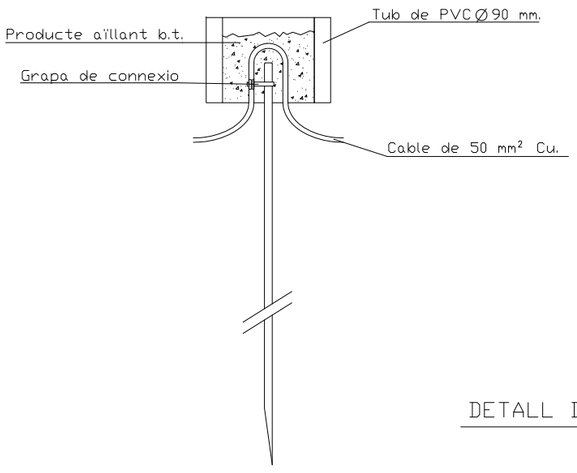


TERRES DE PROTECCIÓ
Cable Nu 50 mm^2 RV 0,6/1 kV

ELECTRODE DE POSTA A TERRA DE SERVEIS
Cable Nu 50 mm^2 RV 0,6/ 1 kV
5/22

ELECTRODE DE POSTA A TERRA DE SERVEIS
Cable Protegit 50 mm^{2}RV 0,6/1 kV
5/22





DETALL DE LA PICA

PROJECTE EXECUCIó NOVA L.S.M.T. I NOU CT. 110732

EXP: 285276

DETALL XARXA DE TERRES

T. A. U. INGENIERIA
T.A.U. INGENIERÍA
C/ JOAN RICART Nº 30
TEL: 93 814 19 98 /
MOV: 63 971 98 76
FAX: 93 893 30 95
E_MAIL: JJGM@TINET.FUT.ES

L'ENGINYER
J. J. GALLARDO MORENO
COL. Nº 17.100

PLANOL 8
ITER: 1766653
ESCALA
DATA ABRIL 2021

ANNEX 8

XARXA DE CLAVEGUERAM

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. MODIFICACIONS

1. INTRODUCCIÓ

En el següent annex s'incorporen les modificacions i els ajustos necessaris per a l'execució de les obres. DIMENSIONAT DELS COL·LECTORS DE PLUVIALS

2. MODIFICACIONS

A continuació, s'exposen les modificacions del projecte referents a les diferents xarxa de clavegueram:

- **Cuneta de secció tipus TTR-15 sobre 15cm de tot-ú degudament rassantejat i preparat per a rebre 10cm HM20 de formigó.**

Formació de cuneta formigonada remuntable per a recollida d'aigües pluvials en tota la longitud dels talussos. Aquesta partida substitueix les dos partides existents a projecte, una de cuneta mixta de terres i formigó i l'altra formigonada no remuntable, a petició dels veïns i amb el vistiplau de l'ajuntament.

- **Increment en la xarxa separativa de clavegueram**

S'han hagut d'ajustar la posició d'alguns pous i canonades per optimitzar i garantir la funcionalitat de la xarxa de clavegueram. A més, s'ha hagut de realitzar pous intermedis en l'abocament d'aigües a la Riera de Castellet.

ANNEX 9
CÀLCULS XARXA D'ENLLUMENAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ..... 1
2. CARACTERÍSTIQUES NOVA LLUMINÀRIA..... 1
APENDIX 1.....2

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es farà referència a les modificacions del projecte adjudicat original introduïdes en el present projecte modificat.

Cal aclarir que els càlculs lumínics, característiques i compliment de les normatives vigent referents a aquest tipus de servei es mantenen, tret del tipus de lluminària a utilitzar, que varia segons el projecte original.

2. CARACTERÍSTIQUES NOVA LLUMINÀRIA

La nova lluminària té les següents característiques:

- Enllumenat tipus de LED per a tot l'àmbit del projecte. Les lluminàries es muntaran en columnes troncocòniques de 6,0 m d'alçada. En cada columna s'instal·larà una lluminària fixada per la seva part superior i amb una inclinació de 10º, quedant la lluminària a una alçada del terra de 6,06 m. La potència de les lluminàries LED (amb diferents configuracions entre 30W i 120W, segons les necessitats lumíniques) és de 82,0 W.

En l'apendix 1 d'aquest annex es mostren les característiques de la nova lluminària i l'estudi lumínic corresponent.

APÈNDIX 1
CARACTERISTIQUES LLÚMINÀRIA I ESTUDI LUMÍNIC

Farola modular ACTUA STL 226

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El modelo Farola modular "ACTUA STL 226" es la mejor solución para sustituir el alumbrado público en entornos donde el diseño sea un aspecto relevante.

- Desarrollado con una vida media de **80.000 a 100.000 horas**, por su diseño sin obsolescencia programada.
- Su estructura modular permite **diferentes configuraciones** con potencias de 30 W a 120W con óptica asimétrica 155H/60V,ajustándose así a las necesidades lumínicas que se precisen en cada caso.
- Diseñado con un índice de **protección IP65** y pintura **anticorrosión** (carcasa), para la protección contra la lluvia, el polvo, los choques eléctricos, e impactos, logrando así una mayor longevidad.
- **Reparable** y actualizable. Con una garantía de **7 años sin letra pequeña**.

OPCIONES Y OTRAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipo de fabricación	A medida
Stock	Bajo pedido
Flujo lumínico	Desde 3.780 hasta 18.400 lm
Eficiencia	Desde 126 a 154 lm/W
Temperatura de color	2700 a 6500 K

Código EAN	-
Tipo de luminaria	Farola modular LED – 56 LEDs/módulo (140H/70V) 42 LEDs/módulo 40° y 90°
Dimensiones	603 x 416 x 129 mm
Chip LED	36 Leds SEOUL 5050
Voltaje	90/305 V
Etiqueta energética	A^{++}
Durabilidad media L70/B10	De 80.000 a 100.000 horas
Índice de reproducción cromática	80+
Ángulo de haz de luz	Asimétrico: 155H/60V
Rango de temperatura	-40°C a 70°C
Observaciones	Driver regulable

Urb. Cal Enrich

Contacto: Sergi Solera
Empresa: e-3 Solinteg
Proyecto: Urbanización Cal Enrich
Ubicación:

Fecha: 18.02.2021
Proyecto elaborado por: Oficina Técnica L&L

LIGHT&LIFE Technology

c/ Sant Antoni Ma. Claret 24, 2
Barcelona

Proyecto elaborado por Oficina Técnica L&L
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Urb. Cal Enrich
Portada del proyecto 1
Índice 2
Calle 1
Datos de planificación 3
Lista de luminarias 4
Resultados luminotécnicos 5
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 7
Observador 2
Isolíneas (L) 8

LIGHT&LIFE Technology

c/ Sant Antoni Ma. Claret 24, 2
Barcelona

Proyecto elaborado por Oficina Técnica L&L
Teléfono
Fax
e-Mail

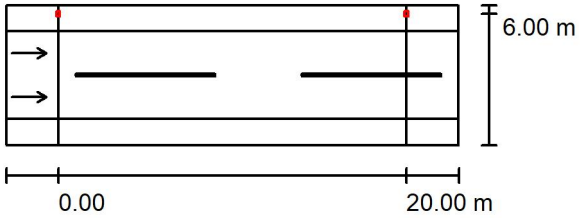
Calle 1 / Datos de planificación

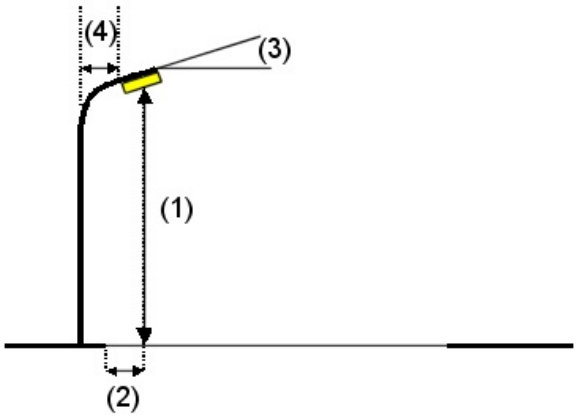
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.77

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Light and Life Technology STL-310-40W-3000 LED
Flujo luminoso (Luminaria):	5400 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5400 lm
Potencia de las luminarias:	40.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	20.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	6.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-1.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	329 cd/klm
con 80°:	48 cd/klm
con 90°:	1.20 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

LIGHT&LIFE Technology

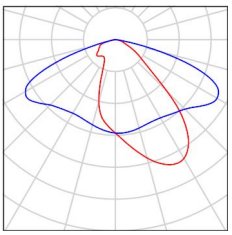
c/ Sant Antoni Ma. Claret 24, 2
Barcelona

Proyecto elaborado por Oficina Técnica L&L
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Lista de luminarias

Light and Life Technology STL-310-40W-3000 LED
N° de artículo: STL-310-40W-3000
Flujo luminoso (Luminaria): 5400 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5400 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 77 97 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

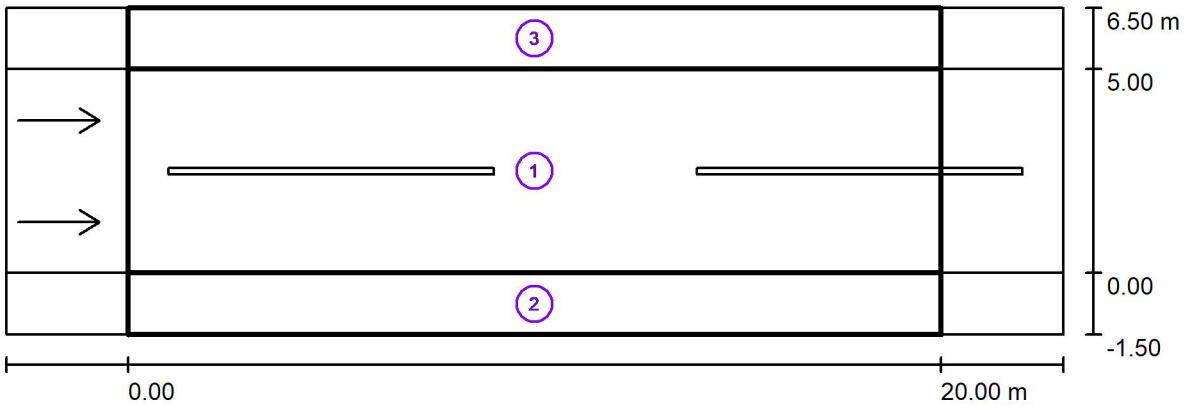


LIGHT&LIFE Technology

c/ Sant Antoni Ma. Claret 24, 2
Barcelona

Proyecto elaborado por Oficina Técnica L&L
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.77

Escala 1:186

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME4a (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.92	0.45	0.76	6	0.65
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

LIGHT&LIFE Technology

c/ Sant Antoni Ma. Claret 24, 2
Barcelona

Proyecto elaborado por Oficina Técnica L&L
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	7.57	0.58
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 20.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

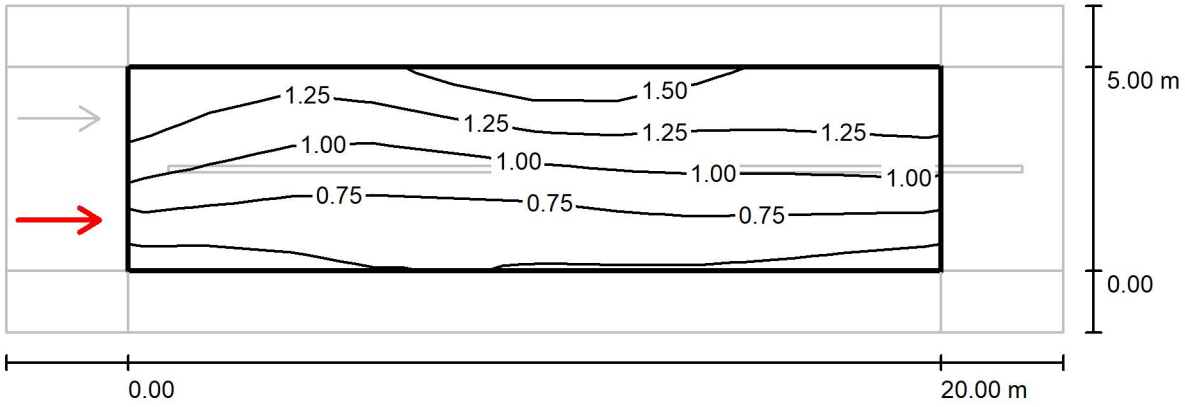
	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	20.09	0.54
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

LIGHT&LIFE Technology

c/ Sant Antoni Ma. Claret 24, 2
Barcelona

Proyecto elaborado por Oficina Técnica L&L
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 186

Trama: 10 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 1.250 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

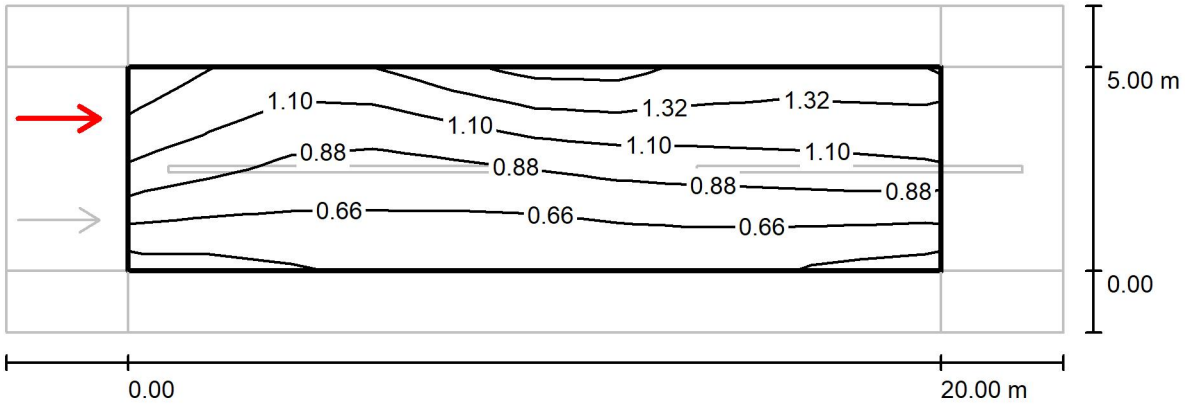
	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.98	0.45	0.87	3
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

LIGHT&LIFE Technology

c/ Sant Antoni Ma. Claret 24, 2
Barcelona

Proyecto elaborado por Oficina Técnica L&L
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 186

Trama: 10 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.92	0.47	0.76	6
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

ANNEX 10
PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

Sense modificacions respecte el projecte executiu adjudicat.

ANNEX 11
PLA D'OBRA

ÍNDEX

1. PLA D'OBRA..... 1

1. PLA D'OBRA

Degut a diversos motius, com el retard en l'aprovació del projecte ajustat d'Endesa, el termini d'execució de les obres s'ha allargat fins als 17 mesos.

El cronograma adjunt mostra els terminis de cada activitat que s'han previst per a l'execució de la totalitat de les obres.

ACTIVITATS	MESOS																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
OBTENCIÓ DE PERMISOS																	
ESBROSSADA I REPLANTEIG																	
DEMOLICIONS																	
XARXA DE CLAVEGUERAM																	
MOVIMENTS DE TERRES																	
XARXA D'AIGUA POTABLE																	
XARXA ELÈCTRICA																	
XARXA DE TELECOMUNICACIONS																	
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC																	
PAVIMENTACIÓ																	
SENYALITZACIÓ																	
NETEJA I ACABAT DE L'OBRA																	

ANNEX 12.
GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIO 1

1. INTRODUCCIO

Es considera vàlid i vigent l'annex de Gestió de Residus inclòs en el "Projecte d'Urbanització del Sector Ca l'Enrich de Calafell al municipi de Castellgalí" i el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres, per la qual cosa no cal reproduir-lo en el present "Projecte Modificat del Projecte d'Urbanització del Sector Ca l'Enrich de Calafell al municipi de Castellgalí".

ANNEX 13
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

INDEX

1. OBJECTE DE L'ANNEX 1
2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1

1. OBJECTE DE L'ANNEX

El propòsit d'aquest annex és establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de "Prevenció de Riscos Laborals" i del Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, "pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció" amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part dels Contractistes

2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Es considera vàlid i vigent l'Estudi de Seguretat i Salut inclòs en el "Projecte d'Urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al municipi de Castellgalí" i el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres, per la qual cosa no cal reproduir-lo en el present "Projecte modificat del Projecte d'Urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell".

Barcelona, març de 2022

Sergi Solera Armengol

E3 SOLINTEG S.L.

ANNEX 14
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. PREUS ELEMENTALS 2
3. PREUS DESCOMPOSTOS 3

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es presenta la justificació dels preus utilitzats per elaborar el pressupost de les obres del present projecte modificat.

S'ha mantingut el banc de preus per a les partides que ja es troben en el projecte inicial i, s'ha actualitzat amb un banc actual, per a les noves partides que s'han afegit en el present projecte modificat.

Es presenten en primer lloc els preus elementals, com són la mà d'obra, la maquinària i els materials, i en segon lloc els preus descompostos.

2. PREUS ELEMENTALS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	23,04000	€
A0112000	h	Cap de colla	23,69000	€
A0121000	h	Oficial 1a	22,37000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,37000	€
A0122001	h	Oficial 1a paleta	24,50000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	22,37000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	22,37000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,12000	€
A012H001	h	Oficial 1a electricista	25,32000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	23,12000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,12000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,37000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	28,01000	€
A01220011	h	Oficial 1a paleta	24,50000	€
A012H0011	h	Oficial 1a electricista	25,32000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	19,86000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	19,86000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	19,83000	€
A013H001	h	Ajudant electricista	21,72000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	19,83000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	19,86000	€
A013N000	h	Ajudant d'obra pública	13,23000	€
A013U001	h	Ajudant	19,53000	€
A013H0011	h	Ajudant electricista	21,72000	€
A0140000	h	Manobre	18,69000	€
A0140001	h	Manobre	20,46000	€
A01400011	h	Manobre	20,46000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,34000	€
A0150001	h	Manobre especialista	21,15000	€
A0D-0007	h	Manobre	21,70000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	22,44000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,99000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	26,86000	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	69,38000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	65,71000	€
C110A0G0	h	Dipòsit d'aire comprimit de 180 m3/h	2,82000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	56,43000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	72,67000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	18,85000	€
C110U070	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,61000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,73000	€
C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kw	44,98000	€
C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	42,82000	€
C13112A0	h	Pala carregadora sobre erugues, de 212 kw amb escarificadora	67,32000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	82,41000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,00000	€
C1315010	h	Retroexcavadora petita	42,27000	€
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	58,74000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus cat-950 o equivalent	66,65000	€
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus cat-235 o equivalent	118,26000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus cat-245 o equivalent	140,74000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus cat-416 o equivalent	41,30000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus cat-428 o equivalent	47,05000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus cat-446 o equivalent	58,54000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (d-7)	71,04000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (d-9)	113,95000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	56,95000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	50,44000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	66,20000	€
C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	12,27000	€
C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	8,67000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	55,14000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	59,20000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	61,84000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	63,01000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	12,86000	€
C133U080	h	Picó vibrant de placa de 60 cm d'amplària	6,76000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	61,20000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	69,38000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	37,34000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	41,01000	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	46,80000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	51,37000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	40,01000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	45,99000	€
C1503000	h	Camió grua	44,62000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	41,71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	37,80000	€
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	24,62000	€
C150AE00	m3	Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat	8,53000	€
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	48,98000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	54,58000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,81000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,95000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	151,94000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	101,07000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,73000	€
C1705601	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C1705700	H	FORMIGONERA DE 250 L	2,80000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,99000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	60,52000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	29,53000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,04000	€
C170V020	h	Escombradora autopropulsada	25,42000	€
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	37,92000	€
C2000000	h	Eines i petita maquinaria	1,59000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,53000	€
C200P011	h	Bombí de proves de canonada	2,11000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,55000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,22000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,39000	€
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	3,56000	€
CINTA001	m	Cinta senyalització serveis	0,26000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	6,85000	€
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	15,14000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,28000	€
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	3,73000	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,63000	€
B0111001	m3	Aigua	1,63000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,02000	€
B0310021	t	Sorra de pedrera per a morters	17,08000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,64000	€
B0311010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS	16,79000	€
B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària, de 0 a 3,5 mm	17,50000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	18,88000	€
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	19,25000	€
B031R030	m3	Material granular tipus sorra de tossal, sauló o equivalent subministrat a peu de tall	9,00000	€
B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	23,53000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	18,60000	€
B0331Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	16,81000	€
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	22,15000	€
B0341000	m3	Rebuig de pedrera	16,23000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	15,58000	€
B03D1000	m3	Terra seleccionada	5,75000	€
B0512400	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	103,30000	€
B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s/32,5, en sacs	75,40000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta bl 22,5 x segons une 80305, en sacs	160,16000	€
B0532310	kg	Calç aèria cl 90	0,09000	€
B0532311	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22000	€
B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus eci	0,47000	€
B0552B0V	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic per a regs d'imprimació C50BF5 IMP (ECI), amb un contingut de fluïdificant superior al 2%	0,43000	€
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus eci	0,41000	€
B0606220	m3	Formigo de resistencia 20 n/mm2, de consistencia plastica i grandaria maxima del granulat 20 mm	35,70000	€
B060U110	m3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	68,25000	€
B060U310	m3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	72,84000	€
B060U440	m3	Formigó ha-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	79,64000	€
B064100C	m3	Formigó hm-20/p/10/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	59,86000	€
B0641080	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	54,42000	€
B0641090	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	53,04000	€
B0643000	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	61,04000	€
B064300B	m3	Formigó hm-20/b/20/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	59,55000	€
B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	59,55000	€
B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	72,84000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	71,35000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	63,04000	€
B0704200	t	Morter m-4a (4 n/mm2) a granel	28,87000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	29,51000	€
B071U001	dm3	Morter expansiu d'anivellament de ciment i sorra	1,02000	€
B071UC01	m3	Morter m-80	89,99000	€
B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic en dissolució	4,45000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,16000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,13000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,34000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,21000	€
B0A6U001	u	Claus spit o equivalent	0,56000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,36000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,22000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2	0,80000	€
B0B2U002	kg	Acer corrugat b 500 s en barres	0,62000	€
B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat b 500 t, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,63000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,41000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	212,84000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	8,15000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	19,56000	€
B0D629AU	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	20,64000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,26000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,26000	€
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,54000	€
B0DF7G0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,01000	€
B0DF8H0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,44000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,75000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,40000	€
B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	0,23000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,47000	€
B0E254L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,20000	€
B0E81671	u	Bloc de formigó cel·lular curat en autoclau HCA, encadellat, categoria I, segons UNE-EN 771-4, de 625x250x70 mm i densitat 550 kg/m3, per a revestir	1,62000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	0,22000	€
B2RA0100	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus inerts, clase i (terres o runes de pes específic inferior a 750 kg/m3)	3,66000	€
B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon inclòs, de residus inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	9,02000	€
B2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	3,26000	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,15000	€
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	28,00000	€
B5ZG0EC0	m	Peça de formigó de 40x20x5 cm	12,60000	€
B76A0010	u	Junta elàstica de 100 cm de diàmetre	24,12000	€
B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 n	1,09000	€
B7C2U120	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 30 mm de gruix	2,84000	€
B7J5U0R0	kg	Massilla asfàltica d´aplicació en calent	2,47000	€
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,27000	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,91000	€
B965DPA7	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c5 de 25x15 cm, de classe climàtica 2b, classe resistent a l'abrasió 3h i classe resistent a flexió s (r-3,5 mpa), segons une-en 1340	4,60000	€
B9740010	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	0,35000	€
B985A700	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x35 cm	13,65000	€
B9E11300	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà	4,00000	€
B9E131R1	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, model estriat per orientació d'invidents, classe 1 a tipus1	4,00000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,06000	€
B9E1DP10	m2	Panot amb tacs de color gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	4,00000	€
B9H17110	t	Mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	25,50000	€
BBM1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	32,57000	€
BBM1U120	u	Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	55,45000	€
BBM1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	39,29000	€
BBMZ1A21	M	SUPORT DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 60MM DE DIÀMETRE I 2MM DE GRUIX, PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL	11,48000	€
BBMZU126	u	Pp de placa d'acer s355jr amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	37,20000	€
BBMZU610	m	Pal d'alumini de 76 mm de diàmetre, designació mb del plec de prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	19,80000	€
BBMZU620	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 76 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	46,55000	€
BCDUZ001	u	Caixa de Distribució Urbana Cahors, Crady o similar (homologada per Endesa)	215,00000	€
BD130010	u	Entroncament en clip a 87.5º de pvc per a connexió d'embornal amb tub de pvc corrugat de doble paret de diàmetre nominal de 200 mm amb col·lector principal de pvc corrugat de doble paret de 600 mm de diàmetre nominal	90,15000	€
BD53DPX5	u	Bastiment i reixa practicable de fosa dúctil per a embornal, de 70x30 cm abatible, tipus mod. d-3b (teide) de fàbregas o similar. càrrega de trencament de 25 t.	69,00000	€
BD5AU110	m	Tub corrugat de pvc de doble paret, de d= 110 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	3,63000	€
BD5ZDP02	m	Marc i reixa de fosa dúctil, model b30ad de la casa fàbregas o similar, de 490x976mm i 70mm d'alçada.	180,00000	€
BD5ZVZ11	u	Marc i tapa de fosa dúctil 1,00x100 m i per a 40 t de càrrega de ruptura	233,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD750030	m	Tub de formigó de diàmetre 40 cm	7,99000	€
BD750040	m	Tub de formigó de diàmetre 50 cm	11,34000	€
BDD1DP30	u	Peça de formigó per a pou circular de d 120 cm, alçada de 30 cm , prefabricada.	135,10000	€
BDD1DP60	u	Peça de formigó per a pou circular de d 120 cm, alçada de 60 cm.	187,60000	€
BDD1U030	u	Cubeta formigó prefabricat de 120 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	114,08000	€
BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d= 18 mm	4,70000	€
BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124	77,73000	€
BDDZR030	m2	Planxa metàl·lica estriada, tallada a mida, amb part proporcional de suport, subjeccions, tanca, ancoratges i pintura de protecció	4,81000	€
BDGZ020	m	Cinta de senyalització per a enllumenat públic de com a mínim 15 cm d'amplada	0,51000	€
BDK20355	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus mf prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat	112,63000	€
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	15,26000	€
BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	45,22000	€
BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	16,45000	€
BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	39,15000	€
BF32F790	m	Tub de fosa dúctil de 125 mm de diàmetre nominal, segons la norma iso 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	20,52000	€
BFB1A650	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, connectat a pressió	3,12000	€
BFB1DP02	m	Tub de pead de 200 mm de diàmetre nominal, de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials	7,50000	€
BFB1DP04	m	Tub de pead de 400 mm de diàmetre nominal, de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials	28,84000	€
BFB1DP05	m	Tub de pead de 500 mm de diàmetre nominal, de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials	44,28000	€
BFB1DP06	m	Tub de pead de 630 mm de diàmetre nominal, de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials	68,98000	€
BFB1E620	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	6,41000	€
BFB1F620	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	8,29000	€
BFB1G620	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	10,32000	€
BFB1U507	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus pe-100, dn 75 mm, pn 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,88000	€
BFBA1733	u	Derivació manipulada de polietilè de densitat alta de 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de dn, per a soldar	23,12000	€
BFBZU001	u	Material auxiliar per a tubs de polietilè	0,62000	€
BFGCDP20	u	Peça prefabricada de formigó armat per a pou circular de diàmetres 120/60cm i 80 cm d'alçada útil	176,40000	€
BFWBSMB2	u	Accessori per a tub de polietilè	210,35000	€
BG116H80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	174,86000	€
BG1A0940	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	304,49000	€
BG1AC010	u	Quadre complert d'enllumenat públic en acer inoxidable amb comandament per sistema urbilux gsm per a 6 sortides protegides amb interruptors magnetotèrmics 4p. i blocs vigi instantanis de 300 ma. inclou comptador electrònic de companyia, estabilitzador-reductor de 30kva, protector de	12.059,00000	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		sobretensionsi bancada de 300 mm.totalment cablejat i programat. dimensions 1570 x 1190 x 400 mm. tipus citi 15r-6s (model terrassa) 30kva, d'arelsa o similar.		
BG1ADP01	u	Armari prefabricat monobloc amb peana tipus FECSA-ENDESA ZCDU 6703931 de 925x700x260 amb porta metàl.lica per a servei exterior.	562,00000	€
BG22PB10	m	Tub flexible de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°c, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària	1,33000	€
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	3,49000	€
BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,83000	€
BG31B550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	3,16000	€
BG31B560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC	4,60000	€
BG31E32A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tripolar amb neutre, 3 x 16 mm2 + 1 x 10 mm2.	9,00000	€
BG31E41A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tetrapolar de 4 x 6 mm2.	4,12000	€
BG31E42A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tetrapolar de secció 4 x 10 mm2 .	7,00000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29000	€
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14.6 mm de diàmetre, de 300 µm	9,14000	€
BGDZU010	u	Caixa de seccionament de terra en envolvent de polyester reforçat amb fibra de vidre, per a embornament directe per a cable fins 150 mm2 de seccio incloent etiqueta identificativa de la caixa i pletina de coure i part proporcional d'accesoris	203,97000	€
BGNARM01	u	Armari per a pressa de mostres d'aigua per a consum. Inclou marc i porta amb pany i clau GIS.	939,97000	€
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000	€
BGY38000	u	Part proporcional d´elements especials per a conductors de coure nus	0,10000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
BGZZ1000	u	Redacció del projecte elèctric de legalització de la xarxa de mitja i baixa tensió per a la electrificació del sector, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col.legi professional corresponent. inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. tot inclòs	3.500,00000	€
BHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	191,34000	€
BHM11HD1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, model icap50pp de fundició dúctil benito o similar.	146,56000	€
BHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5	227,31000	€
BHM11L22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5	331,88000	€
BHNC-2HLO	u	Lluminària marca ´´Light&Life´´ model ACTUA STL-226-40W, 36 Leds SEOUL 5050, 90/305 V. Inclou la instal·lació a sortida vertical de la columna de diametre 60 mm. Il·luminació amb tecnologia LED i sense obsolescencia programada.	385,00000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
BJM30113	u	Ventosa doble d 50 mm per a una pn 16 bar. inclou part proporcional de peces especials i arqueta	492,65000	€
BJSDDPA0	u	Arqueta rodona de 40 cm de diàmetre per ubicació vàlvula	202,50000	€
BJSDDPA1	u	Arqueta rodona de 50 cm de diàmetre per ubicació de ventosa	390,80000	€
BK249520	u	Comptador amb connexions per a embridar de 100 mm de diàmetre, de 150 m3/h (n), com a màxim, de turbina	1.658,14000	€

3. PREUS DESCOMPOSTOS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM211530	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 6´´ de diàmetre de connexió a la canonada	756,74000	€
BMY21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,71000	€
BN12D420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt	174,95000	€
BN12DP16	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa. inclou accessori de connexió de canonada (brida contratracció per a canonada pead) amb accessori de brida de contratracció, junta flexible de termoplàstic yuntaflex amb accessori brida universal sense junta. inclou eix d'extensió fixe (eix + tub protector pvc) fins a un màxim de 2m de fondària.	198,51000	€
BN12E420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt	239,59000	€
BN22DP01	u	Vàlvula de regulció de cabal tipus vórtix vt 952, marca mosbaek-hisdrostank, model cy/dk 495-pp150-110/100 bclt, per a regular el cabal de 10 l/s a una altura de llàmina d'aigua de 2,20 m. fabricat d'acer inoxidable aisi 316. amb brida boja de propileno amb alma d'acer dn 150 pn 10 o similar. s'inclou: - pasamurs dn 150, l = 600 mm, per a emportar a pared. en acer aisi 316, amb brida boja de propilè dn 150 pn 10. - vàlvula de gillotina dn 150 pn 10, cos d'acer inoxidable cf8m, tajadera en acer inoxidable aisi 316. accionament mitjançant volant. - pasamurs dn 150, l = 600 mm, per a emportar a pared. en acer aisi 316, amb brida boja de propilè dn 150 pn 10 per al by-pass. - vàlvula de gillotina dn 150 pn 10, cos d'acer inoxidable cf8m, tajadera en acer inoxidable aisi 316. accionament mitjançant volant per al by-pass. - colze dn 150, amb prolongació d'1 m. fabricat en acer inoxidable aisi 316, amb brida boja de poliprolilè reforçat amb alma d'acer, dn 150 pn 10. - tornilleria i anclatge en a4. - totalment instal·lat i probat.	6.854,97000	€
BN75E320	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	5.181,69000	€
BN75EC20	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt	5.822,13000	€
BR822004	u	Estaca de fusta de pi tractada per a l'exposició a l'exterior, de 2 m d'alçària i ø 8 cm	5,22000	€
BRI0004	m	Biorrollo de fibra de coco revestida amb xarxa de coco de diàmetre 40 cm i longitud 2.4 m	96,36000	€
BV40T2PLAT	u	Peces laterals per a gual (40x40x25x15)	52,85000	€
BV40T2PCENT	u	Peça central gual (50x35x25x15)	39,76000	€
MAST001	m3	Mall simple torsió 1m alçada, inclou pp de postes, filferro cuit, tensors i accessoris per a sobre del mur	18,50000	€
UI2R4567	u	Bloc prefabricat de formigó 40x40x20	1,05000	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0391411	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera de pedra granítica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.:	1,000		76,13000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,34000	=	20,30700	
		Subtotal:					20,30700	20,30700
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	1,73000	=	1,29750	
		Subtotal:					1,29750	1,29750
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,250	x	103,30000	=	25,82500	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x	18,88000	=	28,69760	
		Subtotal:					54,52260	54,52260
		COST DIRECTE						76,12710
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						76,12710

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060M022	M3	FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5 I GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	Rend.:	1,000		67,24000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	19,34000	=	17,40600	
		Subtotal:					17,40600	17,40600
Maquinària								
C1705700	H	FORMIGONERA DE 250 L	0,450	/R x	2,80000	=	1,26000	
		Subtotal:					1,26000	1,26000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,63000	=	0,29340	
B0311010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS	0,650	x	16,79000	=	10,91350	
B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s/32,5, en sacs	0,150	x	75,40000	=	11,31000	
B0331Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	1,550	x	16,81000	=	26,05550	
		Subtotal:					48,57240	48,57240

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			COST DIRECTE					67,23840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					67,23840
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			78,23000		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista		1,000	/R x	19,34000 =	19,34000	
			Subtotal:				19,34000	19,34000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l		0,700	/R x	1,73000 =	1,21100	
			Subtotal:				1,21100	1,21100
Materials								
B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s/32,5, en sacs		0,380	x	75,40000 =	28,65200	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters		1,520	x	18,88000 =	28,69760	
B0111000	m3	Aigua		0,200	x	1,63000 =	0,32600	
			Subtotal:				57,67560	57,67560
			COST DIRECTE					78,22660
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					78,22660
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			107,64000		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista		1,050	/R x	19,34000 =	20,30700	
			Subtotal:				20,30700	20,30700
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l		0,725	/R x	1,73000 =	1,25425	
			Subtotal:				1,25425	1,25425
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria cl 90		400,000	x	0,09000 =	36,00000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs		0,200	x	103,30000 =	20,66000	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters		1,530	x	18,88000 =	28,88640	
B0111000	m3	Aigua		0,200	x	1,63000 =	0,32600	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Subtotal:				85,87240	85,87240
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,000	% s	20,30700 =	0,20307	
			Subtotal:				0,20307	0,20307
			COST DIRECTE					107,63672
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					107,63672
D070A8B0	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			103,31000		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista		1,050	/R x	19,34000 =	20,30700	
			Subtotal:				20,30700	20,30700
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l		0,725	/R x	1,73000 =	1,25425	
			Subtotal:				1,25425	1,25425
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria cl 90		190,000	x	0,09000 =	17,10000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs		0,380	x	103,30000 =	39,25400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters		1,380	x	18,02000 =	24,86760	
B0111000	m3	Aigua		0,200	x	1,63000 =	0,32600	
			Subtotal:				81,54760	81,54760
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,20307
			COST DIRECTE					103,31192
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					103,31192
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			103,31000		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista		1,050	/R x	19,34000 =	20,30700	
			Subtotal:				20,30700	20,30700
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l		0,725	/R x	1,73000 =	1,25425	
			Subtotal:				1,25425	1,25425

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	x	103,30000	=	39,25400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	18,02000	=	24,86760	
B0532310	kg	Calç aèria cl 90	190,000	x	0,09000	=	17,10000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	
				Subtotal:			81,54760	81,54760
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,20307
		COST DIRECTE						103,31192
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						103,31192

D070I010	m3	Morter de ciment portland i sorra amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:6	Rend.: 1,000	77,67000	€

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000 h Manobre especialista	1,000	/R x	19,34000	=	19,34000	
Subtotal:					19,34000	19,34000
Maquinària						
C1705600 h Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,73000	=	1,21100	
Subtotal:					1,21100	1,21100
Materials						
B0512401 t Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,250	x	103,30000	=	25,82500	
B0111000 m3 Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	
B0312020 t Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,630	x	18,88000	=	30,77440	
Subtotal:					56,92540	56,92540
Altres						
A%NAAA u Despeses auxiliars	1,000	% s	19,34000	=	0,19340	
Subtotal:					0,19340	0,19340
COST DIRECTE						77,66980
COST EXECUCIÓ MATERIAL						77,66980

D070A8B01	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	103,31000	€

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000 h Manobre especialista	1,050	/R x	19,34000	=	20,30700	
Subtotal:					20,30700	20,30700

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,73000	=	1,25425	
				Subtotal:			1,25425	1,25425
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	18,02000	=	24,86760	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	x	103,30000	=	39,25400	
B0532310	kg	Calç aèria cl 90	190,000	x	0,09000	=	17,10000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	
				Subtotal:			81,54760	81,54760
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,20307
		COST DIRECTE						103,31192
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						103,31192

D0B2I005	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b 500 s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	Rend.: 1,000	0,89000	€

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0124000 h Oficial 1a ferrallista	0,001	/R x	22,37000	=	0,02237	
A0134000 h Ajudant ferrallista	0,001	/R x	19,86000	=	0,01986	
Subtotal:					0,04223	0,04223
Materials						
B0A14200 kg Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	1,16000	=	0,01160	
B0B2A000 kg Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,050	x	0,80000	=	0,84000	
Subtotal:					0,85160	0,85160
Altres						
A%NAAA u Despeses auxiliars	1,000	% s	0,04200	=	0,00042	
Subtotal:					0,00042	0,00042
COST DIRECTE						0,89425
COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,89425

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	2D5J5DP2	u	Embornal amb bastiment i reixa tipus teide, de fosa dúctil per a embornal de 70 x 30 cm, de càrrega de trencament superior a 25 t segons les normes une 41-300-87 i en-124, de la casa fàbregas o similar, col.locada amb morter. inclou embornal de 70x30x100 cm, mod.p-16 de fàbregas o similar, prefabricat de formigó, arrebossat i lliscat per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 10 cm de formigó hm-20/b/20/i., inclou escomesa xarxa residuals / pluvials des de final parcel·la a col·lector	Rend.: 1,000	213,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	FD1BSDP2	u	Bastiment i reixa tipus teide, de fosa dúctil per a embornal de 70 x 30 cm, de càrrega de trencament superior a 25 t segons les normes une 41-300-87 i en-124, model d-3b de la casa fàbregas o similar i col.locada amb morter sobre caixa per embornal. no s'inclou la caixa de l'embornal.	1,000	x	87,58025	=	87,58025	
	FD5JDP02	u	Subministrament i col·locació de caixa per a embornal de formigó prefabricat, model p-16 de la casa igualada prefabricats o similar, de dimensions, 89x45x97 cm.	1,000	x	125,50000	=	125,50000	
			Subtotal:					213,08025	213,08025
			COST DIRECTE						213,08025
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						213,08025

2GDDY0DP07	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 690<h<720 cm	Rend.: 1,000	3.076,80	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	GDD1DP10	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 60 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	9,000	x	244,86704	=	2.203,80336	
	GDD1U030	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 120 cm, amb junt encadellat, obre la qual es col.locaran anells de pou prefabricats, col.locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col.locació de graons	1,000	x	162,79292	=	162,79292	
	GDDZU100	u	Graó de polipropilé armat col·locat, segons plànols	24,000	x	3,02340	=	72,56160	
	GDJP0010	u	Subministrament i col·locació de junta tipus f-104 entre anells, anells i base, anells i con de reducció i base con de reducció en pou de registre de formigó, de diàmetre 120 cm, totalment instal·lat	10,000	x	25,90000	=	259,00000	
	GFGCDP20	u	Subministrament i col·locació de con reductor per a pou de registre de formigó armat de diàmetres 120/60 cm i 80 cm d'alçada.	1,000	x	282,84770	=	282,84770	
	FDDZDP60	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124, col·locat amb	1,000	x	95,79870	=	95,79870	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			morter						
			Subtotal:					3.076,80428	3.076,80428
			COST DIRECTE						3.076,80428
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.076,80428

P-2	2GDDY0DP10	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 180<h<210cm	Rend.: 1,000	804,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	GFGCDP20	u	Subministrament i col·locació de con reductor per a pou de registre de formigó armat de diàmetres 120/60 cm i 80 cm d'alçada.	1,000	x	282,84770	=	282,84770	
	GDD1U030	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 120 cm, amb junt encadellat, obre la qual es col.locaran anells de pou prefabricats, col.locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col.locació de graons	1,000	x	162,79292	=	162,79292	
	FDDZDP60	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124, col·locat amb morter	1,000	x	95,79870	=	95,79870	
	GDDZU100	u	Graó de polipropilé armat col·locat, segons plànols	7,000	x	3,02340	=	21,16380	
	GDD1DP20	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 30 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x	189,74204	=	189,74204	
	GDJP0010	u	Subministrament i col·locació de junta tipus f-104 entre anells, anells i base, anells i con de reducció i base con de reducció en pou de registre de formigó, de diàmetre 120 cm, totalment instal·lat	2,000	x	25,90000	=	51,80000	
			Subtotal:					804,14516	804,14516
			COST DIRECTE						804,14516
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						804,14516

P-3	2GDDY0DP30	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 300<h<330cm	Rend.: 1,000	1.357,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	GFGCDP20	u	Subministrament i col·locació de con reductor per a pou de registre de formigó armat de diàmetres 120/60 cm i 80 cm d'alçada.	1,000	x	282,84770	=	282,84770	
	FDDZDP60	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124, col·locat amb morter	1,000	x	95,79870	=	95,79870	
	GDJP0010	u	Subministrament i col·locació de junta tipus f-104 entre anells, anells i base, anells i con de reducció i	4,000	x	25,90000	=	103,60000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			base con de reducció en pou de registre de formigó, de diàmetre 120 cm, totalment instal·lat						
	GDDZU100	u	Graó de polipropilé armat col·locat, segons plànols	11,000	x	3,02340	=	33,25740	
	GDD1U030	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 120 cm, amb junt encadellat, obre la qual es col.locaran anells de pou prefabricats, col.locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col.locació de graons	1,000	x	162,79292	=	162,79292	
	GDD1DP20	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 30 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x	189,74204	=	189,74204	
	GDD1DP10	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 60 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	2,000	x	244,86704	=	489,73408	
						Subtotal:		1.357,77284	1.357,77284
								COST DIRECTE	1.357,77284
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.357,77284

P-4	2GDDY0DP35	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 330<h<360cm	Rend.:	1,000			1.415,92	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	GDD1U030	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 120 cm, amb junt encadellat, obre la qual es col.locaran anells de pou prefabricats, col.locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col.locació de graons	1,000	x	162,79292	=	162,79292	
	GDDZU100	u	Graó de polipropilé armat col·locat, segons plànols	12,000	x	3,02340	=	36,28080	
	GDJP0010	u	Subministrament i col·locació de junta tipus f-104 entre anells, anells i base, anells i con de reducció i base con de reducció en pou de registre de formigó, de diàmetre 120 cm, totalment instal·lat	4,000	x	25,90000	=	103,60000	
	GFGCDP20	u	Subministrament i col·locació de con reductor per a pou de registre de formigó armat de diàmetres 120/60 cm i 80 cm d'alçada.	1,000	x	282,84770	=	282,84770	
	FDDZDP60	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124, col·locat amb morter	1,000	x	95,79870	=	95,79870	
	GDD1DP10	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 60 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	3,000	x	244,86704	=	734,60112	
						Subtotal:		1.415,92124	1.415,92124

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	1.415,92124
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.415,92124

P-5	2GDDY0DP40	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm	Rend.:	1,000			862,29	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	GDJP0010	u	Subministrament i col·locació de junta tipus f-104 entre anells, anells i base, anells i con de reducció i base con de reducció en pou de registre de formigó, de diàmetre 120 cm, totalment instal·lat	2,000	x	25,90000	=	51,80000	
	FDDZDP60	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124, col·locat amb morter	1,000	x	95,79870	=	95,79870	
	GFGCDP20	u	Subministrament i col·locació de con reductor per a pou de registre de formigó armat de diàmetres 120/60 cm i 80 cm d'alçada.	1,000	x	282,84770	=	282,84770	
	GDD1DP10	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 60 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x	244,86704	=	244,86704	
	GDDZU100	u	Graó de polipropilé armat col·locat, segons plànols	8,000	x	3,02340	=	24,18720	
	GDD1U030	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 120 cm, amb junt encadellat, obre la qual es col.locaran anells de pou prefabricats, col.locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col.locació de graons	1,000	x	162,79292	=	162,79292	
						Subtotal:		862,29356	862,29356
								COST DIRECTE	862,29356
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	862,29356

P-6	2GDDY0DP66	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 630<h<660 cm	Rend.:	1,000			2.799,99	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	FDDZDP60	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124, col·locat amb morter	1,000	x	95,79870	=	95,79870	
	GDD1DP10	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 60 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	8,000	x	244,86704	=	1.958,93632	
	GDD1U030	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 120 cm, amb junt encadellat, obre la qual es col.locaran anells de pou prefabricats,	1,000	x	162,79292	=	162,79292	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			col.locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col.locació de graons					
	GDDZU100	u	Graó de polipropilé armat col·locat, segons plànols	22,000	x 3,02340	=	66,51480	
	GDJP0010	u	Subministrament i col·locació de junta tipus f-104 entre anells, anells i base, anells i con de reducció i base con de reducció en pou de registre de formigó, de diàmetre 120 cm, totalment instal·lat	9,000	x 25,90000	=	233,10000	
	GFGCDP20	u	Subministrament i col·locació de con reductor per a pou de registre de formigó armat de diàmetres 120/60 cm i 80 cm d'alçada.	1,000	x 282,84770	=	282,84770	
					Subtotal:		2.799,99044	2.799,99044
							COST DIRECTE	2.799,99044
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.799,99044
P-7	2GDDY0DP70	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm	Rend.: 1,000			1.080,96	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	GDDZU100	u	Graó de polipropilé armat col·locat, segons plànols	9,000	x	3,02340	=	27,21060	
	GDD1U030	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 120 cm, amb junt encadellat, obre la qual es col.locaran anells de pou prefabricats, col.locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col.locació de graons	1,000	x	162,79292	=	162,79292	
	GDD1DP20	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 30 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x	189,74204	=	189,74204	
	GDD1DP10	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 60 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x	244,86704	=	244,86704	
	FDDZDP60	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124, col·locat amb morter	1,000	x	95,79870	=	95,79870	
	GDJP0010	u	Subministrament i col·locació de junta tipus f-104 entre anells, anells i base, anells i con de reducció i base con de reducció en pou de registre de formigó, de diàmetre 120 cm, totalment instal·lat	3,000	x	25,90000	=	77,70000	
	GFGCDP20	u	Subministrament i col·locació de con reductor per a pou de registre de formigó armat de diàmetres 120/60 cm i 80 cm d'alçada.	1,000	x	282,84770	=	282,84770	
						Subtotal:		1.080,95900	1.080,95900
								COST DIRECTE	1.080,95900
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.080,95900

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-8	2GDDY0DP75	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 750<h<780 cm	Rend.: 1,000 3.353,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	GDD1U030	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 120 cm, amb junt encadellat, obre la qual es col.locaran anells de pou prefabricats, col.locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col.locació de graons	1,000	x	162,79292	=	162,79292	
	FDDZDP60	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124, col·locat amb morter	1,000	x	95,79870	=	95,79870	
	GDD1DP10	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 60 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	10,000	x	244,86704	=	2.448,67040	
	GDJP0010	u	Subministrament i col·locació de junta tipus f-104 entre anells, anells i base, anells i con de reducció i base con de reducció en pou de registre de formigó, de diàmetre 120 cm, totalment instal·lat	11,000	x	25,90000	=	284,90000	
	GFGCDP20	u	Subministrament i col·locació de con reductor per a pou de registre de formigó armat de diàmetres 120/60 cm i 80 cm d'alçada.	1,000	x	282,84770	=	282,84770	
	GDDZU100	u	Graó de polipropilé armat col·locat, segons plànols	26,000	x	3,02340	=	78,60840	
						Subtotal:		3.353,61812	3.353,61812
								COST DIRECTE	3.353,61812
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.353,61812
P-9	2GDDY0DP80	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, h<180cm	Rend.: 1,000 585,48 €					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	GDD1U030	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 120 cm, amb junt encadellat, obre la qual es col.locaran anells de pou prefabricats, col.locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col.locació de graons	1,000	x	162,79292	=	162,79292	
	GDDZU100	u	Graó de polipropilé armat col·locat, segons plànols	6,000	x	3,02340	=	18,14040	
	GDJP0010	u	Subministrament i col·locació de junta tipus f-104 entre anells, anells i base, anells i con de reducció i base con de reducció en pou de registre de formigó, de diàmetre 120 cm, totalment instal·lat	1,000	x	25,90000	=	25,90000	
	GFGCDP20	u	Subministrament i col·locació de con reductor per a pou de registre de formigó armat de diàmetres 120/60 cm i 80 cm d'alçada.	1,000	x	282,84770	=	282,84770	
	FDDZDP60	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124, col·locat amb morter	1,000	x	95,79870	=	95,79870	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	585,47972	585,47972
			COST DIRECTE		585,47972
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		585,47972

P-10 2GDDY0DP83 u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 810<h<840 cm — Rend.: 1,000 — 3.630,43 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
GDD1U030	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 120 cm, amb junt encadellat, obre la qual es col.locaran anells de pou prefabricats, col.locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col.locació de graons	1,000	x	162,79292	=	162,79292	
GFGCDP20	u	Subministrament i col·locació de con reductor per a pou de registre de formigó armat de diàmetres 120/60 cm i 80 cm d'alçada.	1,000	x	282,84770	=	282,84770	
GDDZU100	u	Graó de polipropilé armat col·locat, segons plànols	28,000	x	3,02340	=	84,65520	
GDJP0010	u	Subministrament i col·locació de junta tipus f-104 entre anells, anells i base, anells i con de reducció i base con de reducció en pou de registre de formigó, de diàmetre 120 cm, totalment instal·lat	12,000	x	25,90000	=	310,80000	
GDD1DP10	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 60 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	11,000	x	244,86704	=	2.693,53744	
FDDZDP60	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124, col·locat amb morter	1,000	x	95,79870	=	95,79870	
			Subtotal:		3.630,43196		3.630,43196	
			COST DIRECTE				3.630,43196	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.630,43196	

DOPEC ut Clavegueram exterior — Rend.: 1,000 — 47.000,00 €

COST DIRECTE		47.000,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47.000,0000**

P-11 E4521DP4 u Partida alçada a justificar per a la construcció d'obra de pas de formigó armat de diàmetre interior 2 metres útils i de 8 m de longitud. disposa també de 4 aletes de formigó armat a l'entrada i sortida del calaix. inclou moviments de terres previs i tota l'obra civil. el formigó utilitzat en la llosa i alçats de calaix i aletes serà el tipus ha-30, es disposarà de capa de 10 cm de gruix de formigó de neteja h-15, l'acer serà el b 500 s en barres corrugades. s'inclou també l'encofrat vertical i horitzontal, la impermeabilització dels — Rend.: 1,000 — 33.500,00 €

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

paraments i el reblert posterior.

COST DIRECTE		33.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33.500,0000**

P-12 EG116H62 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada dins d'armari prefabricat de formigó. — Rend.: 1,000 — 198,91 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,560	/R x	23,12000	=	12,94720	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,560	/R x	19,83000	=	11,10480	
			Subtotal:				24,05200	24,05200
Materials								
BG116H80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	174,86000	=	174,86000	
			Subtotal:				174,86000	174,86000
			COST DIRECTE					198,91200
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					198,91200

EN22DP01 u Vàlvula de regulació de cabal tipus vortix vt 952, marca mosbaek-hidrostank, model cy/dk 495-pp150-110/100 bctl, per a regular un cabal de 10 l/s a una altura de llàmina d'aigua de 2,20 m. fabricat en acer inoxidable aisi 316. amb brida loca de polipropileno amb alma d'acer dn 150 pn 10 o similar. — Rend.: 1,000 — 6.883,34 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	23,12000	=	15,25920	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	19,86000	=	13,10760	
			Subtotal:				28,36680	28,36680
Materials								
BN22DP01	u	Vàlvula de regulció de cabal tipus vórtix vt 952, marca mosbaek-hisdrostank, model cy/dk 495-pp150-110/100 bclt, per a regular el cabal de 10 l/s a una altura de llàmina d'aigua de 2,20 m. fabricat d'acer inoxidable aisi 316. amb brida boja de propileno amb alma d'acer dn 150 pn 10 o similar.	1,000	x	6.854,97000	=	6.854,97000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

s'inclou:
- pasamurs dn 150, l = 600 mm, per a emportar a pared. en acer aisi 316, amb brida boja de propilè dn 150 pn 10.
- vàlvula de gillotina dn 150 pn 10, cos d'acer inoxidable cf8m, tajadera en acer inoxidable aisi 316. accionament mitjançant volant.
- pasamurs dn 150, l = 600 mm, per a emportar a pared. en acer aisi 316, amb brida boja de propilè dn 150 pn 10 per al by-pass.
- vàlvula de gillotina dn 150 pn 10, cos d'acer inoxidable cf8m, tajadera en acer inoxidable aisi 316. accionament mitjançant volant per al by-pass.
- colze dn 150, amb prolongació d'1 m. fabricat en acer inoxidable aisi 316, amb brida boja de poliprolilè reforçat amb alma d'acer, dn 150 pn 10.
- tornilleria i anclatge en a4.
- totalment instal·lat i probat.

		Subtotal:	6.854,97000	6.854,97000

COST DIRECTE		6.883,33680
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		6.883,33680

P-13 F221C472 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió — Rend.: 1,000 — 3,71 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	82,41000	=	3,70845	
		Subtotal:					3,70845	3,70845

COST DIRECTE		3,70845
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,70845

F221DP20 m3 Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics inclou càrrega de camió — Rend.: 1,000 — 2,54 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	18,69000	=	0,18690	
		Subtotal:					0,18690	0,18690
Maquinària								
C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,055	/R x	42,82000	=	2,35510	
		Subtotal:					2,35510	2,35510

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,54200
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,54200

F2220020 m3 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. tot inclòs completament acabat. — Rend.: 1,000 — 5,19 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,0022	/R x	18,69000	=	0,04112	
		Subtotal:					0,04112	0,04112
Maquinària								
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,0653	/R x	37,34000	=	2,43830	
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,0218	/R x	58,74000	=	1,28053	
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,0218	/R x	65,71000	=	1,43248	
		Subtotal:					5,15131	5,15131
Altres								
A%NAAA	u	Despeses auxiliars	1,000	% s	0,04100	=	0,00041	
		Subtotal:					0,00041	0,00041

COST DIRECTE		5,19284
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,19284

P-14 F2225870 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador — Rend.: 1,401 — 10,32 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,220	/R x	65,71000	=	10,31849	
		Subtotal:					10,31849	10,31849

COST DIRECTE		10,31849
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,31849

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-15	F222DP22	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000			7,83	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	18,69000	=	0,18690	
			Subtotal:					0,18690	0,18690
Maquinària									
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,130	/R x	58,74000	=	7,63620	
			Subtotal:					7,63620	7,63620
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,18667	=	0,00280	
			Subtotal:					0,00280	0,00280

COST DIRECTE		7,82590
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,82590

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-16	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm	Rend.: 1,000			1,30	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	66,20000	=	0,72820	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	56,95000	=	0,56950	
			Subtotal:					1,29770	1,29770

COST DIRECTE		1,29770
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,29770

	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm	Rend.: 1,000				18,61	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	19,34000	=	8,70300	
			Subtotal:					8,70300	8,70300
Maquinària									
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,450	/R x	8,67000	=	3,90150	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,100	/R x	58,74000	=	5,87400	
			Subtotal:					9,77550	9,77550

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	8,70333	=	0,13055
			Subtotal:					0,13055

COST DIRECTE		18,60905
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,60905

P-17	F228DP0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, inclou càrrega i transport	Rend.: 1,000				28,31	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	19,34000	=	5,80200	
			Subtotal:					5,80200	5,80200
Maquinària									
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,450	/R x	8,67000	=	3,90150	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,050	/R x	58,74000	=	2,93700	
			Subtotal:					6,83850	6,83850
Materials									
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,000	x	15,58000	=	15,58000	
			Subtotal:					15,58000	15,58000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	5,80200	=	0,08703	
			Subtotal:					0,08703	0,08703

COST DIRECTE		28,30753
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,30753

P-18	F228DP5M	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000				40,41	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	19,34000	=	3,86800	
			Subtotal:					3,86800	3,86800
Maquinària									
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x	8,67000	=	1,73400	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	50,00000	=	3,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		4,73400	4,73400
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x 17,64000	=	31,75200	
					Subtotal:		31,75200	31,75200
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05802
					COST DIRECTE			40,41202
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,41202

F228DPR0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant — Rend.: 1,000 — 25,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,140	/R x	19,34000	=	2,70760	
					Subtotal:			2,70760	2,70760
Maquinària									
	C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,140	/R x	12,27000	=	1,71780	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,100	/R x	58,74000	=	5,87400	
					Subtotal:			7,59180	7,59180
Materials									
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,000	x	15,58000	=	15,58000	
					Subtotal:			15,58000	15,58000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	2,70733	=	0,04061	
					Subtotal:			0,04061	0,04061
					COST DIRECTE				25,92001
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,92001

P-19 F228FB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm — Rend.: 1,000 — 8,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,100	/R x	58,74000	=	5,87400	
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,060	/R x	50,44000	=	3,02640	
					Subtotal:			8,90040	8,90040

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			8,90040
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,90040

P-20 F2A11000 m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació. — Rend.: 1,000 — 5,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,000	x	5,75000	=	5,75000	
					Subtotal:			5,75000	5,75000
					COST DIRECTE				5,75000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,75000

F2R2DPO1 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons real decreto 105/2008, amb mitjans manuals — Rend.: 1,000 — 1,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,075	/R x	18,69000	=	1,40175	
					Subtotal:			1,40175	1,40175
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02103
					COST DIRECTE				1,42278
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,42278

P-21 F2RA71H1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) — Rend.: 1,000 — 13,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon inclòs, de residus inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	1,480	x	9,02000	=	13,34960	
					Subtotal:			13,34960	13,34960
					COST DIRECTE				13,34960
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,34960

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	F2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	Rend.: 1,000	3,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	1,000	x	3,26000	=	3,26000	
					Subtotal:			3,26000	3,26000

COST DIRECTE		3,26000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,26000

P-23	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	Rend.: 1,000	14,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	0,500	x	28,00000	=	14,00000	
					Subtotal:			14,00000	14,00000

COST DIRECTE		14,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,00000

P-24	F31521B1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, hm-20/p/10/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000	70,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,69000	=	4,67250	
					Subtotal:			4,67250	4,67250
Materials									
	B064100C	m3	Formigó hm-20/p/10/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	1,100	x	59,86000	=	65,84600	
					Subtotal:			65,84600	65,84600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07009
COST DIRECTE		70,58859
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		70,58859

	F4D00010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.	Rend.: 1,000	13,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,1998	/R x	22,37000	=	4,46953	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,1498	/R x	19,86000	=	2,97503	
					Subtotal:			7,44456	7,44456
Maquinària									
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,010	/R x	48,98000	=	0,48980	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	0,0499	/R x	6,85000	=	0,34182	
					Subtotal:			0,83162	0,83162
Materials									
	B0D629A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,030	x	19,56000	=	0,58680	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,75000	=	0,20625	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,000	x	1,40000	=	1,40000	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,001	x	212,84000	=	0,21284	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,41000	=	1,23000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,34000	=	0,06700	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,26000	=	1,38600	
					Subtotal:			5,08889	5,08889
Altres									
	A%NAAA	u	Despeses auxiliars	1,000	% s	7,44500	=	0,07445	
					Subtotal:			0,07445	0,07445

COST DIRECTE		13,43952
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,43952

	F9365H51	m3	Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000	82,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/R x	19,34000	=	3,09440	
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	18,69000	=	8,97120	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	22,37000	=	3,57920	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		15,64480	15,64480
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,160	/R x	4,53000	=	0,72480	
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	24,62000	=	3,93920	
						Subtotal:		4,66400	4,66400
Materials									
	B064300B	m3	Formigó hm-20/b/20/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	1,050	x	59,55000	=	62,52750	
						Subtotal:		62,52750	62,52750
							COST DIRECTE		82,83630
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		82,83630

P-25 F965DPA7 m Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c5 de 25x15 cm, de classe climàtica 2b, classe resistent a l'abrasió 3h i classe resistent a flexió s (r-3,5 mpa), segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter m-5 Rend.: 2,372 14,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	22,37000	=	2,26341	
	A0140000	h	Manobre	0,482	/R x	18,69000	=	3,79788	
						Subtotal:		6,06129	6,06129
Materials									
	B965DPA7	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c5 de 25x15 cm, de classe climàtica 2b, classe resistent a l'abrasió 3h i classe resistent a flexió s (r-3,5 mpa), segons une-en 1340	1,050	x	4,60000	=	4,83000	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0021	x	29,51000	=	0,06197	
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,046	x	72,84000	=	3,35064	
						Subtotal:		8,24261	8,24261
							COST DIRECTE		14,30390
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,30390

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-26 F9740100 m Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó hm-20, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat. Rend.: 1,742 5,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	22,37000	=	0,64208	
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	18,69000	=	0,85832	
						Subtotal:		1,50040	1,50040
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,015	x	29,51000	=	0,44265	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta bl 22,5 x segons une 80305, en sacs	0,001	x	160,16000	=	0,16016	
	B9740010	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,100	x	0,35000	=	1,78500	
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,030	x	59,55000	=	1,78650	
						Subtotal:		4,17431	4,17431
Altres									
	A%NAAA	u	Despeses auxiliars	1,000	% s	1,50000	=	0,01500	
						Subtotal:		0,01500	0,01500
							COST DIRECTE		5,68971
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,68971

P-27 F985A70A m Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari Rend.: 1,000 39,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,636	/R x	18,69000	=	11,88684	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,308	/R x	22,37000	=	6,88996	
						Subtotal:		18,77680	18,77680
Materials									
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,0801	x	72,84000	=	5,83448	
	B985A700	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x35 cm	1,050	x	13,65000	=	14,33250	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0021	x	78,22660	=	0,16428	
						Subtotal:		20,33126	20,33126

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			39,10806
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,10806

P-28 F985AZ0A u Gualprefabricat de peces de formigó, doble capa, per a vorada T-2, tipus ´´MANRESA´´, de 4,30 m, caps de gual inclosos, i pas lliure de 3.50m. Inclou base de formigó HM-20 i part proporcional de talls a vorda, rejuntat i acabaments. No inclou demolició de la vorada nova existent. Rend.: 1,000 490,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,536	/R x	18,69000	=	28,70784	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,800	/R x	22,37000	=	40,26600	
					Subtotal:			68,97384	68,97384
Materials									
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,500	x	72,84000	=	36,42000	
	BV40T2PCE	u	Peça central gual (50x35x25x15)	7,000	x	39,76000	=	278,32000	
	BV40T2PLA	u	Peces laterals per a gual (40x40x25x15)	2,000	x	52,85000	=	105,70000	
					Subtotal:			420,44000	420,44000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,03461
COST DIRECTE			490,44845
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			490,44845

F9E1320A m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland Rend.: 1,000 23,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x	22,37000	=	9,61910	
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	18,69000	=	5,04630	
					Subtotal:			14,66540	14,66540
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,63000	=	0,01630	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	6,06000	=	6,18120	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,0031	x	103,30000	=	0,32023	
	D0391411	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera de pedra granítica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0306	x	76,12710	=	2,32949	

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	8,84722	8,84722
			COST DIRECTE		23,51262
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,51262

P-29 F9E1DP05 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,10m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat Rend.: 9,392 18,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,470	/R x	18,69000	=	0,93530	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	22,37000	=	1,19091	
					Subtotal:			2,12621	2,12621
Maquinària									
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,050	/R x	24,62000	=	0,13107	
	C2005000	h	Regle vibratori	0,100	/R x	4,53000	=	0,04823	
					Subtotal:			0,17930	0,17930
Materials									
	B064300B	m3	Formigó hm-20/b/20/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,150	x	59,55000	=	8,93250	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	17,64000	=	0,79204	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,0031	x	103,30000	=	0,32023	
	B9E11300	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà	1,000	x	4,00000	=	4,00000	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,63000	=	0,00163	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	103,31192	=	2,06624	
					Subtotal:			16,11264	16,11264

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03189
COST DIRECTE			18,45004
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,45004

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-30	F9E1DP10	m2	Paviment de panot amb tacs per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland, sobre base de formigó hm-20 de 10 cm de gruix.	Rend.: 1,600			24,81	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	18,69000	=	5,13975	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,580	/R x	22,37000	=	8,10913	
					Subtotal:			13,24888	13,24888
Materials									
	B0606220	m3	Formigo de resistencia 20 n/mm2, de consistencia plastica i grandaria maxima del granulat 20 mm	0,100	x	35,70000	=	3,57000	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,0031	x	103,30000	=	0,32023	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,63000	=	0,00163	
	B9E1DP10	m2	Panot amb tacs de color gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	4,00000	=	4,08000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0315	x	107,63672	=	3,39056	
					Subtotal:			11,36242	11,36242
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	13,24867	=	0,19873	
					Subtotal:			0,19873	0,19873

COST DIRECTE		24,81003
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,81003

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-31	F9E1DPR1	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, model estriat, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,15m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 39,714			21,01	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	22,37000	=	0,28164	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	18,69000	=	0,18825	
					Subtotal:			0,46989	0,46989
Materials									
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,100	x	19,25000	=	1,92500	

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,0072	x	103,30000	=	0,74376	
	B0111000	m3	Aigua	0,023	x	1,63000	=	0,03749	
	B060U310	m3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,100	x	72,84000	=	7,28400	
	B9E131R1	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, model estriat per orientació d'invidents, classe 1 a tipus1	1,100	x	4,00000	=	4,40000	
	D0391411	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera de pedra granítica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0714	x	76,12710	=	5,43547	
						Subtotal:		19,82572	19,82572
Altres									
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,500	% s	20,29571	=	0,71035	
						Subtotal:		0,71035	0,71035

COST DIRECTE		21,00596
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,00596

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-32	F9H17114	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	Rend.: 0,757			30,91	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	18,69000	=	2,12330	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	22,37000	=	0,56147	
						Subtotal:		2,68477	2,68477
Maquinària									
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	60,52000	=	0,95937	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	53,99000	=	0,71321	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	66,20000	=	1,04941	
						Subtotal:		2,72199	2,72199
Materials									
	B9H17110	t	Mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	1,000	x	25,50000	=	25,50000	
						Subtotal:		25,50000	25,50000

COST DIRECTE		30,90676
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,90676

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F9J12X50	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica eci, amb dotació 1,5 kg/m2	Rend.: 1,000			0,85	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	19,34000	=	0,05802	
			Subtotal:					0,05802	0,05802
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	28,42000	=	0,08526	
			Subtotal:					0,08526	0,08526
Materials									
	B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus eci	1,500	x	0,47000	=	0,70500	
			Subtotal:					0,70500	0,70500
								COST DIRECTE	0,84828
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,84828

P-33	F9J1V010	m2	Reg d´imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP (ECI), amb dotació 1,5 kg/m2, neteja del ferm inclosa	Rend.: 1,000			0,74	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0012	/R x	19,34000	=	0,02321	
			Subtotal:					0,02321	0,02321
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0012	/R x	28,42000	=	0,03410	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0012	/R x	29,53000	=	0,03544	
			Subtotal:					0,06954	0,06954
Materials									
	B0552B0V	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic per a regs d'imprimació C50BF5 IMP (ECI), amb un contingut de fluïdificant superior al 2%	1,500	x	0,43000	=	0,64500	
			Subtotal:					0,64500	0,64500
								DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,00023
								COST DIRECTE	0,73798
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,73798

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F9WHDP20	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de composició semi densa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	Rend.: 1,000			49,64	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,69000	=	4,67250	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	22,37000	=	3,80290	
			Subtotal:					8,47540	8,47540
Maquinària									
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,080	/R x	53,99000	=	4,31920	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,080	/R x	66,20000	=	5,29600	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,080	/R x	60,52000	=	4,84160	
	C170V020	h	Escombradora autopropulsada	0,080	/R x	25,42000	=	2,03360	
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,400	/R x	46,80000	=	18,72000	
			Subtotal:					35,21040	35,21040
Materials									
	B9H17110	t	Mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	0,230	x	25,50000	=	5,86500	
			Subtotal:					5,86500	5,86500
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	8,47500	=	0,08475	
			Subtotal:					0,08475	0,08475
								COST DIRECTE	49,63555
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	49,63555

P-34	FBBZ3320	U	SUPORT CILÍNDIC DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 60MM DE DIÀMETRE I 2MM DE GRUIX, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT	Rend.: 1,000			39,45	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	22,37000	=	1,11850	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	18,69000	=	1,86900	
			Subtotal:					2,98750	2,98750
Materials									
	BBMZ1A21	M	SUPORT DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 60MM DE DIÀMETRE I 2MM DE GRUIX, PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL	3,000	x	11,48000	=	34,44000	
	D060M022	M3	FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5 I GRANULAT DE PEDRA	0,0294	x	67,23840	=	1,97681	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L				
					Subtotal:	36,41681	36,41681
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	2,98733 =	0,04481	
					Subtotal:	0,04481	0,04481
					COST DIRECTE		39,44912
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,44912
	FD01DP01	u	Subministrament i muntatge de bomba submergible model pir-s21/2-d01-10-m amb motor de 2,1 kw en el eix a 2850 rpm a 400 v i 50 hz de la casa abs o similar, per aigües residuals amb protecció térmica per protecció d'estanqueitat i sistema de refrigeració per sumergencia	Rend.: 1,000		2.450,00	€
					COST DIRECTE		2.450,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.450,0000**
	FD01DP02	u	Subministrament de pou prefabricat de material sintètic model synconta l2 per a allotjar 2 bombes piranha dn32, de la casa abs o similar.	Rend.: 1,000		3.800,00	€
					COST DIRECTE		3.800,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.800,0000**
	FD01DP03	u	Subministrament i col·locació de tapa synconta 785x80 mm de la casa abs o similar.	Rend.: 1,000		200,00	€
					COST DIRECTE		200,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,0000**
	FD01DP04	u	Subministrament i instal·lació de quadre ecp amb controlador pc211 i sensor neumàtic md124, de la casa abs o similar. s'inclou la documentació oficial que es deriva d'aquesta instal·lació. s'inclou també l'escomesa elèctrica.	Rend.: 1,000		3.000,00	€
					COST DIRECTE		3.000,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.000,0000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	FD1BSDP2	u	Bastiment i reixa tipus teide, de fosa dúctil per a embornal de 70 x 30 cm, de càrrega de trencament superior a 25 t segons les normes une 41-300-87 i en-124, model d-3b de la casa fàbregas o similar i col.locada amb morter sobre caixa per embornal. no s'inclou la caixa de l'embornal.	Rend.: 1,000		87,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,420 /R x	18,69000 =	7,84980	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420 /R x	22,37000 =	9,39540	
					Subtotal:	17,24520	17,24520
Materials							
	BD53DPX5	u	Bastiment i reixa practicable de fosa dúctil per a embornal, de 70x30 cm abatible, tipus mod. d-3b (teide) de fábregas o similar. càrrega de trencament de 25 t.	1,000 x	69,00000 =	69,00000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,010 x	107,63672 =	1,07637	
					Subtotal:	70,07637	70,07637
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	17,24533 =	0,25868	
					Subtotal:	0,25868	0,25868
					COST DIRECTE		87,58025
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		87,58025
P-35	FD53U019	m	Conformació, neteja i restitució de llera existent, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos adjacents, càrrega a camió dels materials resultants	Rend.: 1,500		26,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	23,69000 =	3,15867	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	18,69000 =	12,46000	
					Subtotal:	15,61867	15,61867
Maquinària							
	C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,200 /R x	42,82000 =	5,70933	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,200 /R x	37,34000 =	4,97867	
					Subtotal:	10,68800	10,68800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		26,30667
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,30667

P-36 FD55DP01 u Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en dispossició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador. Rend.: 1,000 1.025,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,69000	=	18,69000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	22,37000	=	11,18500	
					Subtotal:			29,87500	29,87500
Maquinària									
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	2,500	/R x	82,41000	=	206,02500	
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	1,000	/R x	46,80000	=	46,80000	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	2,500	/R x	72,67000	=	181,67500	
					Subtotal:			434,50000	434,50000
Materials									
	B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	15,000	x	0,23000	=	3,45000	
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	20,000	x	18,60000	=	372,00000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	25,000	x	0,22000	=	5,50000	
	B071UC01	m3	Morter m-80	2,000	x	89,99000	=	179,98000	
					Subtotal:			560,93000	560,93000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	29,87533	=	0,44813	
					Subtotal:			0,44813	0,44813

COST DIRECTE		1.025,75313
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.025,75313

FD5JDP02 u Subministrament i col·locació de caixa per a embornal de formigó prefabricat, model p-16 de la casa igualada prefabricats o similar, de dimensions, 89x45x97 cm. Rend.: 1,000 125,50 €

COST DIRECTE		125,50000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**125,5000**

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-37 FD750130 m Tub de formigó vibro-premsat d 400 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat. Rend.: 1,000 44,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,3076	/R x	23,12000	=	7,11171	
	A0140000	h	Manobre	0,3076	/R x	18,69000	=	5,74904	
					Subtotal:			12,86075	12,86075
Maquinària									
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,0369	/R x	42,27000	=	1,55976	
					Subtotal:			1,55976	1,55976
Materials									
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,363	x	59,55000	=	21,61665	
	BD750030	m	Tub de formigó de diàmetre 40 cm	1,000	x	7,99000	=	7,99000	
	D070I010	m3	Morter de ciment portland i sorra amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:6	0,002	x	77,66980	=	0,15534	
					Subtotal:			29,76199	29,76199
Altres									
	A%NAAA	u	Despeses auxiliars	1,000	% s	12,86100	=	0,12861	
					Subtotal:			0,12861	0,12861

COST DIRECTE		44,31111
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		44,31111

P-38 FD750140 m Tub de formigó vibro-premsat d 500 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat. Rend.: 1,000 52,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,3163	/R x	18,69000	=	5,91165	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,3163	/R x	23,12000	=	7,31286	
					Subtotal:			13,22451	13,22451
Maquinària									
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,038	/R x	42,27000	=	1,60626	
					Subtotal:			1,60626	1,60626
Materials									
	BD750040	m	Tub de formigó de diàmetre 50 cm	1,000	x	11,34000	=	11,34000	
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,440	x	59,55000	=	26,20200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D070I010	m3	Morter de ciment portland i sorra amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:6	0,003	x	77,66980 =	0,23301	
					Subtotal:		37,77501	37,77501
Altres								
	A%NAAA	u	Despeses auxiliars	1,000	% s	13,22500 =	0,13225	
					Subtotal:		0,13225	0,13225
						COST DIRECTE		52,73803
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		52,73803

	FD90S010	m3	Llit de formigó de resistència de 20 n/mm2, que contindrà les conduccions de serveis que passin sota els vials transitables	Rend.: 1,000			63,69	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	22,37000 =	8,94800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800	/R x	19,34000 =	15,47200	
					Subtotal:		24,42000	24,42000
Materials								
	B0606220	m3	Formigo de resistencia 20 n/mm2, de consistencia plastica i grandaria maxima del granulat 20 mm	1,100	x	35,70000 =	39,27000	
					Subtotal:		39,27000	39,27000
						COST DIRECTE		63,69000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,69000

	FDDZDP60	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000			95,80	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	18,69000 =	7,66290	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	22,37000 =	9,17170	
					Subtotal:		16,83460	16,83460
Materials								
	BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124	1,000	x	77,73000 =	77,73000	
	B0704200	t	Morter m-4a (4 n/mm2) a granel	0,034	x	28,87000 =	0,98158	
					Subtotal:		78,71158	78,71158
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	16,83467 =	0,25252	

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,25252	0,25252
						COST DIRECTE		95,79870
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		95,79870

P-39	FDG3DP15	m	Canalització telefónica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000			12,86	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0687	/R x	22,37000 =	1,53682	
	A0140000	h	Manobre	0,0687	/R x	18,69000 =	1,28400	
					Subtotal:		2,82082	2,82082
Maquinària								
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,0687	/R x	8,67000 =	0,59563	
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,0687	/R x	42,27000 =	2,90395	
					Subtotal:		3,49958	3,49958
Materials								
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària, de 0 a 3,5 mm	0,100	x	17,50000 =	1,75000	
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,080	x	59,55000 =	4,76400	
					Subtotal:		6,51400	6,51400
Altres								
	A%NAAA	u	Despeses auxiliars	1,000	% s	2,82100 =	0,02821	
					Subtotal:		0,02821	0,02821
						COST DIRECTE		12,86261
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,86261

P-40	FDG3DP25	m	Canalització telefònica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000			19,91	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1226	/R x	22,37000 =	2,74256	
	A0140000	h	Manobre	0,1226	/R x	18,69000 =	2,29139	
					Subtotal:		5,03395	5,03395
Maquinària								
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,1226	/R x	42,27000 =	5,18230	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,1226	/R x	8,67000	=	1,06294	
					Subtotal:			6,24524	6,24524
Materials									
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària, de 0 a 3,5 mm	0,150	x	17,50000	=	2,62500	
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,100	x	59,55000	=	5,95500	
					Subtotal:			8,58000	8,58000
Altres									
	A%NAAA	u	Despeses auxiliars	1,000	% s	5,03400	=	0,05034	
					Subtotal:			0,05034	0,05034

COST DIRECTE		19,90953
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,90953

FDGZ0020 m Cinta contínua de senyalització de color, de com a mínim 15cm d´amplada, col.locada al llarg de la rasa a 35 cm per sobre dels conductors i a 10 cm com a mínim del terra, per a malla senyalitzadora — Rend.: 1,000 — 1,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,030	/R x	19,83000	=	0,59490	
					Subtotal:			0,59490	0,59490
Materials									
	BDGZ020	m	Cinta de senyalització per a enllumenat públic de com a mínim 15 cm d'amplada	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:			0,51000	0,51000

COST DIRECTE		1,10490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,10490

P-41 FDK20355 u Arqueta de registre per a telèfons tipus mf prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. — Rend.: 1,000 — 136,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x	18,69000	=	10,27950	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,275	/R x	22,37000	=	6,15175	
					Subtotal:			16,43125	16,43125
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,166	/R x	44,62000	=	7,40692	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			7,40692	7,40692
Materials									
	BDK20355	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus mf prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat	1,000	x	112,63000	=	112,63000	
					Subtotal:			112,63000	112,63000
Altres									
	A%NAAA	u	Despeses auxiliars	1,000	% s	16,43100	=	0,16431	
					Subtotal:			0,16431	0,16431

COST DIRECTE		136,63248
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		136,63248

FDK254F3 u Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra — Rend.: 1,000 — 51,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,69000	=	18,69000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	22,37000	=	22,37000	
					Subtotal:			41,06000	41,06000
Materials									
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,01000	=	1,01707	
	B0641080	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,132	x	54,42000	=	7,18344	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,0122	x	19,25000	=	0,23485	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	8,001	x	0,22000	=	1,76022	
					Subtotal:			10,19558	10,19558
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	41,06000	=	0,61590	
					Subtotal:			0,61590	0,61590

COST DIRECTE		51,87148
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,87148

P-42 FDK262B8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — Rend.: 1,000 — 56,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,69000	=	18,69000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	22,37000	=	11,18500	
					Subtotal:			29,87500	29,87500
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	44,62000	=	8,92400	
					Subtotal:			8,92400	8,92400
Materials									
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	15,26000	=	15,26000	
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,0972	x	18,60000	=	1,80792	
					Subtotal:			17,06792	17,06792
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,44813
				COST DIRECTE					56,31505
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					56,31505

P-43 FDK262G8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — Rend.: 1,000 — 99,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	22,37000	=	12,30350	
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	18,69000	=	20,55900	
					Subtotal:			32,86250	32,86250
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,400	/R x	44,62000	=	17,84800	
					Subtotal:			17,84800	17,84800
Materials									
	BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	45,22000	=	45,22000	
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,173	x	18,60000	=	3,21780	
					Subtotal:			48,43780	48,43780
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,49294
				COST DIRECTE					99,64124
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					99,64124

FDK2A4F3 u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra — Rend.: 1,000 — 77,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x	22,37000	=	26,84400	
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	18,69000	=	22,42800	
					Subtotal:			49,27200	49,27200
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	13,9965	x	0,22000	=	3,07923	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,0245	x	19,25000	=	0,47163	
	B0641080	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,407	x	54,42000	=	22,14894	
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,44000	=	1,45008	
					Subtotal:			27,14988	27,14988
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	49,27200	=	0,73908	
					Subtotal:			0,73908	0,73908
				COST DIRECTE					77,16096
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					77,16096

P-44 FDK2DP07 u Construcció d'arqueta per a telecomunicacions tipus d-i de 140x120x100 cm de dimensions interiors, inclòs ganxo de tir i perfileria, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. tot inclòs completament acabat. — Rend.: 1,000 — 358,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	3,600	/R x	22,37000	=	80,53200	
	A0140000	h	Manobre	4,300	/R x	18,69000	=	80,36700	
					Subtotal:			160,89900	160,89900
Materials									
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	1,036	x	59,55000	=	61,69380	
	B2RA0100	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus inerts, clase i (terres o runes de pes específic inferior a 750 kg/m3)	1,668	x	3,66000	=	6,10488	
	D0B2I005	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b 500 s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	15,200	x	0,89425	=	13,59260	
					Subtotal:			81,39128	81,39128
Partides d'obra									
	F4D00010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.	8,000	x	13,43952	=	107,51616	
	F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a	1,668	x	5,19284	=	8,66166	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. tot inclòs completament acabat.				
				Subtotal:		116,17782	116,17782
				COST DIRECTE			358,46810
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			358,46810
P-45	FDK2L013	u	Construcció de bassament per armari de distribució de telecomunicacions, amb formigó hm-200, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col.locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000			249,24 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	3,5714	/R x	22,37000 =	79,89222
	A0140000	h	Manobre	8,9286	/R x	18,69000 =	166,87553
				Subtotal:			246,76775 246,76775
Altres							
	A%NAAA	u	Despeses auxiliars	1,000	% s	246,76800 =	2,46768
				Subtotal:			2,46768 2,46768
				COST DIRECTE			249,23543
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			249,23543
	FDK2L014	u	Construcció de bassament per armari d'interconnexió de telecomunicacions, amb formigó hm-200, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col.locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 32,0x75,5x6,0 cm amb cargols soldats. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000			313,65 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	4,4944	/R x	22,37000 =	100,53973
	A0140000	h	Manobre	11,236	/R x	18,69000 =	210,00084
				Subtotal:			310,54057 310,54057
Altres							
	A%NAAA	u	Despeses auxiliars	1,000	% s	310,54100 =	3,10541
				Subtotal:			3,10541 3,10541

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			313,64598
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			313,64598
P-46	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	Rend.: 1,000			32,19 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	22,37000 =	7,82950
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	18,69000 =	6,54150
				Subtotal:			14,37100 14,37100
Materials							
	B0704200	t	Morter m-4a (4 n/mm2) a granel	0,040	x	28,87000 =	1,15480
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	16,45000 =	16,45000
				Subtotal:			17,60480 17,60480
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	14,37133 =	0,21557
				Subtotal:			0,21557 0,21557
				COST DIRECTE			32,19137
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,19137
P-47	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	Rend.: 1,000			59,64 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	18,69000 =	8,41050
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	22,37000 =	10,06650
				Subtotal:			18,47700 18,47700
Materials							
	B0704200	t	Morter m-4a (4 n/mm2) a granel	0,060	x	28,87000 =	1,73220
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x	39,15000 =	39,15000
				Subtotal:			40,88220 40,88220
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	18,47733 =	0,27716
				Subtotal:			0,27716 0,27716

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			59,63636
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,63636

P-48 FDZ40005 u Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó clavegueram D 600-8000 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat. Rend.: 1,000 630,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	18,69000	=	112,14000	
	A0121000	h	Oficial 1a	6,000	/R x	22,37000	=	134,22000	
					Subtotal:			246,36000	246,36000
Maquinària									
	C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	12,27000	=	12,27000	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	1,000	/R x	58,74000	=	58,74000	
					Subtotal:			71,01000	71,01000
Materials									
	B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	2,000	x	71,35000	=	142,70000	
	B0341000	m3	Rebuig de pedrera	0,350	x	16,23000	=	5,68050	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,100	x	212,84000	=	21,28400	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,100	x	1,34000	=	0,13400	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,500	x	2,75000	=	1,37500	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	10,000	x	0,41000	=	4,10000	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,100	x	8,15000	=	0,81500	
	D0B2I005	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b 500 s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	150,000	x	0,89425	=	134,13750	
					Subtotal:			310,22600	310,22600
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			2,46360
			COST DIRECTE						630,05960
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						630,05960

P-49 FFA2SMB2 u Entroncament en clip a 87.5º de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·lector principal de pe, tot inclòs totalment instal·lat Rend.: 4,000 93,17 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013U001	h	Ajudant	0,250	/R x	19,53000	=	1,22063	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	22,37000	=	1,39813	
					Subtotal:			2,61876	2,61876
Maquinària									
	C2000000	h	Eines i petita maquinaria	1,000	/R x	1,59000	=	0,39750	
					Subtotal:			0,39750	0,39750
Materials									
	BD130010	u	Entroncament en clip a 87.5º de pvc per a connexió d'embornal amb tub de pvc corrugat de doble paret de diàmetre nominal de 200 mm amb col·lector principal de pvc corrugat de doble paret de 600 mm de diàmetre nominal	1,000	x	90,15000	=	90,15000	
					Subtotal:			90,15000	90,15000
			COST DIRECTE						93,16626
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						93,16626

FG1A0949 u Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna Rend.: 1,000 326,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	19,83000	=	8,32860	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	23,12000	=	8,78560	
					Subtotal:			17,11420	17,11420
Materials									
	BG1A0940	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	1,000	x	304,49000	=	304,49000	
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,96000	=	4,96000	
					Subtotal:			309,45000	309,45000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,25671
			COST DIRECTE						326,82091
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						326,82091

P-50 FG1AC011 u Subministrament i instal·lació de quadre complert d'enllumenat públic en acer inoxidable amb comandament per sistema urbilux gsm per a 6 sortides protegides amb interruptors magnetotèrmics 4p. i blocs vigi instantanis de 300 ma. inclou comptador electrònic de companyia, estabilitzador-reductor de 30kva, protector de sobretensions i bancada de 300 mm. totalment cablejat i programat. dimensions 1570 x 950 x 320 mm. tipus citi 15r-6s (model terrassa) 30kva, de arelsa o similar. inclou mà d'obra, inclou cgp. completament muntat, provat i en funcionament. Rend.: 0,150 12.279,33 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	19,86000	=	66,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	23,12000	=	154,13333	
					Subtotal:			220,33333	220,33333
Materials									
	BG1AC010	u	Quadre complert d'enllumenat públic en acer inoxidable amb comandament per sistema urbilux gsm per a 6 sortides protegides amb interruptors magnetotèrmics 4p. i blocs vigi instantanis de 300 ma. inclou comptador electrònic de companyia, estabilitzador-reductor de 30kva, protector de sobretensionsi bancada de 300 mm.totalment cablejat i programat. dimensions 1570 x 1190 x 400 mm. tipus citi 15r-6s (model terrassa) 30kva, d'arelsa o similar.	1,000	x	12.059,0000	=	12.059,00000	
					Subtotal:			12.059,00000	12.059,00000
						COST DIRECTE			12.279,33333
						DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			12.279,33333

P-51 FG1ADP01 u Instal.lació completa d'armari prefabricat monobloque amb peana tipus FECSA-ENDESA ZCDU 6703931 de mides 925x700x260mm, amb porta metàl.lica amb capacitat per allotjar una caixa de distribució per urbanitzacions. L'estructura de l'armari serà de monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >1.2,, de plec, apertura de porta >150º amb antitancament fixat, pany triangular 11mm de costat i dispositiu per a cadenat. El preu inclou subministre e instal.lació completa de la unitat d'obra per deixar-la correcta i completamanet finalitzada. Rend.: 1,000 586,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	22,37000	=	6,71100	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	18,69000	=	9,34500	
					Subtotal:			16,05600	16,05600
Maquinària									
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,200	/R x	18,85000	=	3,77000	
					Subtotal:			3,77000	3,77000
Materials									
	BG1ADP01	u	Armari prefabricat monobloc amb peana tipus FECSA-ENDESA ZCDU 6703931 de 925x700x260 amb porta metàl.lica per a servei exterior.	1,000	x	562,00000	=	562,00000	
	B0606220	m3	Formigo de resistencia 20 n/mm2, de consistencia plastica i grandaria maxima del granulat 20 mm	0,120	x	35,70000	=	4,28400	
					Subtotal:			566,28400	566,28400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST DIRECTE			586,11000
						DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			586,11000

P-52 FG22TP1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada Rend.: 1,000 4,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,83000	=	0,39660	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	23,12000	=	0,97104	
					Subtotal:			1,36764	1,36764
Materials									
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	3,49000	=	3,55980	
					Subtotal:			3,55980	3,55980
						DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,02051
						COST DIRECTE			4,94795
						DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,94795

P-53 FG31B554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub Rend.: 1,000 4,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	19,83000	=	0,79320	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	23,12000	=	0,92480	
					Subtotal:			1,71800	1,71800
Materials									
	BG31B550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x	3,16000	=	3,22320	
					Subtotal:			3,22320	3,22320

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02577
			COST DIRECTE		4,96697
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,96697

P-54 FG31B564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub Rend.: 1,000 6,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	19,83000	=	0,79320	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	23,12000	=	0,92480	
					Subtotal:			1,71800	1,71800
Materials									
	BG31B560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x	4,60000	=	4,69200	
					Subtotal:			4,69200	4,69200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02577
			COST DIRECTE						6,43577
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,43577

P-55 FG31E32A m Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tripolar amb neutre 3 x 16 mm2, entubat Rend.: 1,000 10,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	23,12000	=	0,69360	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,030	/R x	19,83000	=	0,59490	
					Subtotal:			1,28850	1,28850
Materials									
	BG31E32A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tripolar amb neutre, 3 x 16 mm2 + 1 x 10 mm2.	1,020	x	9,00000	=	9,18000	
					Subtotal:			9,18000	9,18000
			COST DIRECTE						10,46850
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,46850

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02577
			COST DIRECTE		4,96697
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,96697

FG31E41A m Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tetrapolar 4 x 6 mm2, entubat Rend.: 1,000 5,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	23,12000	=	0,69360	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,030	/R x	19,83000	=	0,59490	
					Subtotal:			1,28850	1,28850
Materials									
	BG31E41A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tetrapolar de 4 x 6 mm2.	1,020	x	4,12000	=	4,20240	
					Subtotal:			4,20240	4,20240
			COST DIRECTE						5,49090
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,49090

FG31E42A m Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tetrapolar 4 x 10 mm2, entubat Rend.: 1,000 8,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,030	/R x	19,83000	=	0,59490	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	23,12000	=	0,69360	
					Subtotal:			1,28850	1,28850
Materials									
	BG31E42A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tetrapolar de secció 4 x 10 mm2 .	1,020	x	7,00000	=	7,14000	
					Subtotal:			7,14000	7,14000
			COST DIRECTE						8,42850
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,42850

FG380907 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra Rend.: 1,000 5,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	19,83000	=	1,98300	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	23,12000	=	2,31200	
					Subtotal:			4,29500	4,29500
Materials									
	BGY38000	u	Part proporcional d´elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,29000	=	1,31580	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	1,41580	1,41580
				COST DIRECTE		5,71080
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,71080
P-56	FG39DP21	m	Rases a calçada per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.40m (min) de profunditat i 0.3m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació 95 % P.M. segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, per a enllumenat públic, d´amplada mínima 15cm, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - prisma de formigó de gruix 0.25 m i amplada de la rasa - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal + tub de reserva - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics	Rend.: 0,404	43,98	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	22,37000	=	13,84282	
	A013N000	h	Ajudant d'obra pública	0,300	/R x	13,23000	=	9,82426	
					Subtotal:			23,66708	23,66708
Maquinària									
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,003	/R x	42,27000	=	0,31389	
					Subtotal:			0,31389	0,31389
Materials									
	BG22PB10	m	Tub flexible de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°c, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària	2,000	x	1,33000	=	2,66000	
					Subtotal:			2,66000	2,66000
Partides d'obra									
	G2221P41	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	0,240	x	15,26706	=	3,66409	
	G2281233	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm	0,180	x	11,56380	=	2,08148	

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	FDGZ0020	m	Cinta contínua de senyalització de color, de com a mínim 15cm d´amplada, col.locada al llarg de la rasa a 35 cm per sobre dels conductors i a 10 cm com a mínim del terra, per a malla senyalitzadora	1,000	x	1,10490	=	1,10490	
	FD90S010	m3	Llit de formigó de resistència de 20 n/mm2, que contindrà les conduccions de serveis que passin sota els vials transitables	0,075	x	63,69000	=	4,77675	
	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	1,000	x	5,71080	=	5,71080	
						Subtotal:		17,33802	17,33802
						COST DIRECTE			43,97899
						DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,97899
P-57	FG39DP22	m	Rases a vorera per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.60m de profunditat i 0.2m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material seleccionat, estesa i compactació 95 % P.M segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, de 15 cm d´amplada mínima, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics	Rend.: 0,404				35,01	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	22,37000	=	13,84282	
	A013N000	h	Ajudant d'obra pública	0,300	/R x	13,23000	=	9,82426	
					Subtotal:			23,66708	23,66708
Maquinària									
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,002	/R x	42,27000	=	0,20926	
					Subtotal:			0,20926	0,20926
Materials									
	BG22PB10	m	Tub flexible de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°c, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària	1,000	x	1,33000	=	1,33000	
					Subtotal:			1,33000	1,33000
Partides d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	G2281233	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm	0,100	x 11,56380 =	1,15638		
	G2221P41	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	0,120	x 15,26706 =	1,83205		
	FDGZ0020	m	Cinta contínua de senyalització de color, de com a mínim 15cm d´amplada, col.locada al llarg de la rasa a 35 cm per sobre dels conductors i a 10 cm com a mínim del terra, per a malla senyalitzadora	1,000	x 1,10490 =	1,10490		
	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	1,000	x 5,71080 =	5,71080		
					Subtotal:	9,80413		9,80413
					COST DIRECTE			35,01047
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,01047

P-58	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 0,949			23,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x 23,12000 =	5,67646	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,233	/R x 19,83000 =	4,86869	
					Subtotal:	10,54515	10,54515
Materials							
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 4,12000 =	4,12000	
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14.6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x 9,14000 =	9,14000	
					Subtotal:	13,26000	13,26000
					COST DIRECTE		23,80515
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,80515

	FGZZ1000	u	Redacció del projecte elèctric de legalització de la xarxa de mitja i baixa tensió per a la electrificació del sector, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col.legi professional corresponent. inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. tot inclòs	Rend.: 1,000			3.500,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGZZ1000	u	Redacció del projecte elèctric de legalització de la xarxa de mitja i baixa tensió per a la electrificació del sector, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col.legi professional corresponent. inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. tot inclòs	1,000	x 3.500,00000 =	3.500,00000		
					Subtotal:	3.500,00000		3.500,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00000
					COST DIRECTE			3.500,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.500,00000

P-59	FHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	Rend.: 2,516			273,87 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x 19,83000 =	4,17723	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x 23,12000 =	4,87027	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 18,69000 =	1,85711	
					Subtotal:	10,90461	10,90461
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x 44,62000 =	9,39928	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x 37,80000 =	7,96264	
					Subtotal:	17,36192	17,36192
Materials							
	BHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x 191,34000 =	191,34000	
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,1929	x 72,84000 =	14,05084	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x 40,05000 =	40,05000	
					Subtotal:	245,44084	245,44084
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16357
					COST DIRECTE		273,87094
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		273,87094

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	FHM11HD1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, model icap50pp de la casa fundició dúctil benito o similar, coronament sense platina, amb base platina i porta, col.locada sobre dau de formigó.	Rend.:	1,000			270,98	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	23,12000	=	12,25360	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	19,83000	=	10,50990	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,69000	=	4,67250	
					Subtotal:			27,43600	27,43600
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x	44,62000	=	23,64860	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	37,80000	=	20,03400	
					Subtotal:			43,68260	43,68260
Materials									
	BHM11HD1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, model icap50pp de fundició dúctil benito o similar.	1,000	x	146,56000	=	146,56000	
	B0641090	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,242	x	53,04000	=	12,83568	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000	=	40,05000	
					Subtotal:			199,44568	199,44568
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	27,43600	=	0,41154	
					Subtotal:			0,41154	0,41154
				COST DIRECTE					270,97582
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					270,97582
	FHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5, col.locada sobre dau de formigó	Rend.:	1,000			363,73	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	23,12000	=	12,25360	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,69000	=	4,67250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	19,83000	=	10,50990	
					Subtotal:			27,43600	27,43600
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x	44,62000	=	23,64860	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	37,80000	=	20,03400	
					Subtotal:			43,68260	43,68260
Materials									
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,341	x	72,84000	=	24,83844	
	BHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5	1,000	x	227,31000	=	227,31000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000	=	40,05000	
					Subtotal:			292,19844	292,19844
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	27,43600	=	0,41154	
					Subtotal:			0,41154	0,41154
				COST DIRECTE					363,72858
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					363,72858
	FHM11L22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5, col.locada sobre dau de formigó	Rend.:	1,000			468,30	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	23,12000	=	12,25360	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	19,83000	=	10,50990	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,69000	=	4,67250	
					Subtotal:			27,43600	27,43600
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	37,80000	=	20,03400	
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x	44,62000	=	23,64860	
					Subtotal:			43,68260	43,68260
Materials									
	BHM11L22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5	1,000	x	331,88000	=	331,88000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000	=	40,05000	
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,341	x	72,84000	=	24,83844	
					Subtotal:			396,76844	396,76844
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	27,43600	=	0,41154	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	0,41154	0,41154
			COST DIRECTE		468,29858
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		468,29858

P-60 FHNDP21 u Lluminària amb làmpada de vapor de sodi d'alta pressió de 70 w, model vialia evo de fundició dúctil benito o similar, composada de cos d'alumini injectat acabat de color negre microtexturat i difusor de vidre lenticular trempat. instal·lació de la lluminària a sortida vertical de la columna de diàmetre 60 mm, amb inclinació de 0º a 15º. ip66 (bloc òptic), ip44 (lluminària). fhs inst: 0,53%
classe i. ik10. equipada amb portalàmpades e27. la lluminària disposa d'espai per allotjar l'equip elèctric de 70 w. Rend.: 1,000 237,54 €

COST DIRECTE				237,54000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**237,5400**

P-61 FHNEZAI0I u Subministrament i col·locació de lluminària marca ´´Light&Life´´ model ACTUA STL-226-40W, 36 Leds SEOUL 5050, 90/305 V. Inclou la instal·lació a sortida vertical de la columna de diametre 60 mm. Il·luminació amb tecnologia LED i sense obsolescencia programada. Rend.: 1,000 456,70 €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	26,86000	=	26,86000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	23,04000	=	23,04000	
			Subtotal:					49,90000	49,90000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,4885	/R x	44,62000	=	21,79687	
			Subtotal:					21,79687	21,79687
Materials									
	BHNC-2HLO	u	Lluminària marca ´´Light&Life´´ model ACTUA STL-226-40W, 36 Leds SEOUL 5050, 90/305 V. Inclou la instal·lació a sortida vertical de la columna de diametre 60 mm. Il·luminació amb tecnologia LED i sense obsolescencia programada.	1,000	x	385,00000	=	385,00000	
			Subtotal:					385,00000	385,00000

COST DIRECTE		456,69687
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		456,69687

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-62 FJM30113 u Ventosa doble d50 mm, per a una pn 16 bar. inclou p.p. de peces especials i arqueta. inclou subministrament, instal.lació i muntatge. tot inclòs completament acabat. Rend.: 1,000 549,96 €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,3203	/R x	23,12000	=	30,52534	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,3203	/R x	19,86000	=	26,22116	
			Subtotal:					56,74650	56,74650
Materials									
	BJM30113	u	Ventosa doble d 50 mm per a una pn 16 bar. inclou part proporcional de peces especials i arqueta	1,000	x	492,65000	=	492,65000	
			Subtotal:					492,65000	492,65000
Altres									
	A%NAAA	u	Despeses auxiliars	1,000	% s	56,74700	=	0,56747	
			Subtotal:					0,56747	0,56747

COST DIRECTE		549,96397
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		549,96397

P-63 FJSDDP10 u Arqueta rodona de 40 cm de diàmetre per ubicació de válvules. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat. Rend.: 1,000 213,10 €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,2556	/R x	18,69000	=	4,77716	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,2556	/R x	22,37000	=	5,71777	
			Subtotal:					10,49493	10,49493
Materials									
	BJSDDPA0	u	Arqueta rodona de 40 cm de diàmetre per ubicació vàlvula	1,000	x	202,50000	=	202,50000	
			Subtotal:					202,50000	202,50000
Altres									
	A%NAAA	u	Despeses auxiliars	1,000	% s	10,49500	=	0,10495	
			Subtotal:					0,10495	0,10495

COST DIRECTE		213,09988
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		213,09988

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-64	FJSDDP11	u	Arqueta rodona de 50 cm de diàmetre per ubicació de ventoses. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000	401,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,2556	/R x	22,37000	=	5,71777	
	A0140000	h	Manobre	0,2556	/R x	18,69000	=	4,77716	
					Subtotal:			10,49493	10,49493
Materials									
	BJSDDPA1	u	Arqueta rodona de 50 cm de diàmetre per ubicació de ventosa	1,000	x	390,80000	=	390,80000	
					Subtotal:			390,80000	390,80000
Altres									
	A%NAAA	u	Despeses auxiliars	1,000	% s	10,49500	=	0,10495	
					Subtotal:			0,10495	0,10495
				COST DIRECTE					401,39988
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					401,39988

FK249526	u	Comptador amb connexions embridades de 100 mm de diàmetre, de 150 m3/h (n), com a màxim, de turbina i muntat entre tubs	Rend.: 1,000	1.710,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x	23,12000	=	27,74400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	1,200	/R x	19,83000	=	23,79600	
					Subtotal:			51,54000	51,54000
Materials									
	BK249520	u	Comptador amb connexions per a embridar de 100 mm de diàmetre, de 150 m3/h (n), com a màxim, de turbina	1,000	x	1.658,14000	=	1.658,14000	
					Subtotal:			1.658,14000	1.658,14000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	51,54000	=	0,77310	
					Subtotal:			0,77310	0,77310
				COST DIRECTE					1.710,45310
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.710,45310

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-65	FM211538	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 6´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	Rend.: 1,000	976,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	19,86000	=	99,30000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	23,12000	=	115,60000	
					Subtotal:			214,90000	214,90000
Materials									
	BM211530	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 6´´ de diàmetre de connexió a la canonada	1,000	x	756,74000	=	756,74000	
	BMY21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	x	1,71000	=	1,71000	
					Subtotal:			758,45000	758,45000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			3,22350
				COST DIRECTE					976,57350
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					976,57350

P-66	FN12DP16	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment. inclou accessori de connexió de canonada (brida contratracció per a canonada pead) amb accessori de brida de contratracció, junta flexible de termoplàstic yuntaflex amb accessori brida universal sense junta. inclou eix d0extensió fixe (eix + tub protector pvc) a instal·lar en funció de la profunditat de la vàlvula fins a un màxim de 2m de fondària.	Rend.: 1,000	246,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	19,86000	=	21,84600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	23,12000	=	25,43200	
					Subtotal:			47,27800	47,27800
Materials									
	BN12DP16	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa. inclou accessori de connexió de canonada (brida contratracció per a canonada pead) amb accessori de brida de contratracció, junta flexible	1,000	x	198,51000	=	198,51000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			de termoplàstic yuntaflex amb accessori brida universal sense junta. inclou eix d'extensió fixe (eix + tub protector pvc) fins a un màxim de 2m de fondària.				
				Subtotal:		198,51000	198,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,70917
				COST DIRECTE			246,49717
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			246,49717
	FP00DP10	u	Cata per a localització de serveis	Rend.: 1,000		135,35	€
				COST DIRECTE			135,35000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**135,3500**
	FP00DP11	u	Cata de 2x2x1 per ubicació de comptador	Rend.: 1,000		1.250,00	€
				COST DIRECTE			1.250,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.250,0000**
P-67	FP00DP12	u	Cata per col.locació hidrant de columna seca, inclou dau de formigó per collar hidrant	Rend.: 1,000		210,20	€
				COST DIRECTE			210,20000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**210,2000**
P-68	G2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	Rend.: 1,543		2,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,020 /R x	58,74000 =	0,76137	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050 /R x	65,71000 =	2,12929	
				Subtotal:		2,89066	2,89066
				COST DIRECTE			2,89066
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,89066
P-69	G2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000		5,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,024 /R x	58,74000 =	1,40976	

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,066 /R x	65,71000 =	4,33686	
				Subtotal:		5,74662	5,74662
				COST DIRECTE			5,74662
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,74662
P-70	G2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,502		4,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,024 /R x	58,74000 =	0,93859	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,078 /R x	65,71000 =	3,41237	
				Subtotal:		4,35096	4,35096
				COST DIRECTE			4,35096
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,35096
P-71	G219DPG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador, inclou càrrega sobre camió	Rend.: 5,667		0,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050 /R x	65,71000 =	0,57976	
	C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,004 /R x	42,82000 =	0,03022	
				Subtotal:		0,60998	0,60998
				COST DIRECTE			0,60998
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,60998
P-72	G219GBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 0,765		3,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x	19,34000 =	2,52810	
				Subtotal:		2,52810	2,52810
	Maquinària						
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100 /R x	9,04000 =	1,18170	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,18170	1,18170
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03792
				COST DIRECTE			3,74772
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,74772

G219Q105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm Rend.: 1,000 3,59 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,060	/R x	22,37000	=	1,34220	
A0150000	h	Manobre especialista	0,060	/R x	19,34000	=	1,16040	
		Subtotal:					2,50260	2,50260
Maquinària								
C110A0G0	h	Dipòsit d'aire comprimit de 180 m3/h	0,060	/R x	2,82000	=	0,16920	
C110U070	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	0,060	/R x	14,61000	=	0,87660	
		Subtotal:					1,04580	1,04580
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	2,50267	=	0,03754	
		Subtotal:					0,03754	0,03754
			COST DIRECTE					3,58594
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,58594

P-73 G21DU010 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera i càrrega a camió Rend.: 1,000 9,17 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	18,69000	=	0,93450	
A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	23,69000	=	0,23690	
		Subtotal:					1,17140	1,17140
Maquinària								
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	56,43000	=	5,64300	
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus cat-428 o equivalent	0,050	/R x	47,05000	=	2,35250	
		Subtotal:					7,99550	7,99550

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			9,16690
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,16690

P-74 G221U114 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega a camió Rend.: 1,000 2,10 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,0022	/R x	23,69000	=	0,05212	
A0150000	h	Manobre especialista	0,0076	/R x	19,34000	=	0,14698	
		Subtotal:					0,19910	0,19910
Maquinària								
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus cat-245 o equivalent	0,0076	/R x	140,74000	=	1,06962	
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,0067	/R x	72,67000	=	0,48689	
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (d-9)	0,003	/R x	113,95000	=	0,34185	
		Subtotal:					1,89836	1,89836
			COST DIRECTE					2,09746
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,09746

P-75 G2221P11 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat Rend.: 1,000 7,82 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	18,69000	=	0,93450	
		Subtotal:					0,93450	0,93450
Maquinària								
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,117	/R x	58,74000	=	6,87258	
		Subtotal:					6,87258	6,87258
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,93467	=	0,01402	
		Subtotal:					0,01402	0,01402
			COST DIRECTE					7,82110
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,82110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	G2221P41	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	Rend.:	1,000		15,27	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	18,69000	=	0,93450	
			Subtotal:					0,93450	0,93450
Maquinària									
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,244	/R x	58,74000	=	14,33256	
			Subtotal:					14,33256	14,33256
			COST DIRECTE						15,26706
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,26706

P-76	G2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.:	1,000		6,80	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	18,69000	=	0,74760	
			Subtotal:					0,74760	0,74760
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x	50,00000	=	6,04000	
			Subtotal:					6,04000	6,04000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01121
			COST DIRECTE						6,79881
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,79881

P-77	G222H123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	Rend.:	1,000		53,22	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	18,69000	=	0,93450	
			Subtotal:					0,93450	0,93450
Maquinària									
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,4923	/R x	69,38000	=	34,15577	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3623	/R x	50,00000	=	18,11500	

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				52,27077	52,27077
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01402
			COST DIRECTE						53,21929
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						53,21929

P-78	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	Rend.:	1,000		50,51	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,7027	/R x	18,69000	=	50,51346	
			Subtotal:					50,51346	50,51346
			COST DIRECTE						50,51346
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						50,51346

P-79	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. inclou transport i càrrega/descàrrega dins de l'obra	Rend.:	1,500		0,95	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0063	/R x	19,34000	=	0,08123	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0012	/R x	23,69000	=	0,01895	
			Subtotal:					0,10018	0,10018
Maquinària									
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (d-7)	0,0063	/R x	71,04000	=	0,29837	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0031	/R x	40,01000	=	0,08269	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	0,0063	/R x	63,01000	=	0,26464	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0031	/R x	59,20000	=	0,12235	
			Subtotal:					0,76805	0,76805
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000	=	0,08150	
			Subtotal:					0,08150	0,08150
			COST DIRECTE						0,94973
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,94973

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	G2281233	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm	Rend.: 1,000	11,56		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,180	/R x	19,34000	=	3,48120	
					Subtotal:			3,48120	3,48120
Maquinària									
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,100	/R x	58,74000	=	5,87400	
	C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,180	/R x	12,27000	=	2,20860	
					Subtotal:			8,08260	8,08260
								COST DIRECTE	11,56380
						0,00	%	DESPESES INDIRECTES	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,56380

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-80	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm	Rend.: 1,000	19,99		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	19,34000	=	8,70300	
					Subtotal:			8,70300	8,70300
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	50,00000	=	7,25000	
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,450	/R x	8,67000	=	3,90150	
					Subtotal:			11,15150	11,15150
						1,50	%	DESPESES AUXILIARS	0,13055
								COST DIRECTE	19,98505
						0,00	%	DESPESES INDIRECTES	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,98505

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-81	G228DP00	m3	Rebliment amb sorra en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 1,000	27,66		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0667	/R x	19,34000	=	1,28998	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0167	/R x	23,69000	=	0,39562	
					Subtotal:			1,68560	1,68560
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0133	/R x	40,01000	=	0,53213	
	C133U080	h	Picó vibrant de placa de 60 cm d'amplària	0,0667	/R x	6,76000	=	0,45089	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus cat-416 o equivalent	0,0333	/R x	41,30000	=	1,37529	
						Subtotal:		2,35831	2,35831
Materials									
	B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	1,000	x	23,53000	=	23,53000	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000	=	0,08150	
						Subtotal:		23,61150	23,61150
								COST DIRECTE	27,65541
						0,00	%	DESPESES INDIRECTES	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,65541

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-82	G228R070	m3	Rebliment de fons de rases en llit de recolzament de tubs i estructures, amb sorra de tossal, saulo o equivalent, estesa i compactació al 80 % del pròctor modificat segons condicions del plec de prescripcions tècniques, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, mesurat sobre perfil teòric, incloses part proporcional d'obertura d'accessos i preparació de la base	Rend.: 50,000	11,06		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	23,69000	=	0,11845	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,34000	=	0,38680	
					Subtotal:			0,50525	0,50525
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	40,01000	=	0,16004	
	C133U080	h	Picó vibrant de placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	6,76000	=	0,13520	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus cat-446 o equivalent	1,000	/R x	58,54000	=	1,17080	
					Subtotal:			1,46604	1,46604
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000	=	0,08150	
	B031R030	m3	Material granular tipus sorra de tossal, sauló o equivalent subministrat a peu de tall	1,000	x	9,00000	=	9,00000	
					Subtotal:			9,08150	9,08150
						1,00	%	DESPESES AUXILIARS	0,00505
								COST DIRECTE	11,05784
						0,00	%	DESPESES INDIRECTES	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,05784

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-83	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 1,000	25,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x	19,34000	=	11,60400	
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	23,69000	=	2,36900	
					Subtotal:			13,97300	13,97300
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,067	/R x	37,34000	=	2,50178	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus cat-446 o equivalent	0,100	/R x	58,54000	=	5,85400	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,050	/R x	40,01000	=	2,00050	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,100	/R x	12,86000	=	1,28600	
					Subtotal:			11,64228	11,64228
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000	=	0,08150	
					Subtotal:			0,08150	0,08150

COST DIRECTE		25,69678
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,69678

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-84	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 1,000	27,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0192	/R x	23,69000	=	0,45485	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0769	/R x	19,34000	=	1,48725	
					Subtotal:			1,94210	1,94210
Maquinària									
	C133U080	h	Picó vibrant de placa de 60 cm d'amplària	0,0769	/R x	6,76000	=	0,51984	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus cat-416 o equivalent	0,0769	/R x	41,30000	=	3,17597	
					Subtotal:			3,69581	3,69581
Materials									
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	1,000	x	22,15000	=	22,15000	
					Subtotal:			22,15000	22,15000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		27,78791
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,78791

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-85	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	2,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13112A0	h	Pala carregadora sobre erugues, de 212 kw amb escarificadora	0,010	/R x	67,32000	=	0,67320	
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,030	/R x	50,44000	=	1,51320	
					Subtotal:			2,18640	2,18640

COST DIRECTE		2,18640
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,18640

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-86	G22BU010	m2	Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs càrrega a camió	Rend.: 1,000	3,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,021	/R x	19,34000	=	0,40614	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0105	/R x	22,37000	=	0,23489	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0052	/R x	23,69000	=	0,12319	
					Subtotal:			0,76422	0,76422
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,0105	/R x	72,67000	=	0,76304	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus cat-235 o equivalent	0,0105	/R x	118,26000	=	1,24173	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,0105	/R x	18,85000	=	0,19793	
					Subtotal:			2,20270	2,20270
Materials									
	B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
					Subtotal:			0,23000	0,23000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				3,19692
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,19692

P-87 G22D2011 m2 Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió Rend.: 1,053 0,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0059	/R x	41,01000	=	0,22978	
	C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,015	/R x	42,82000	=	0,60997	
			Subtotal:					0,83975	0,83975
			COST DIRECTE						0,83975
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,83975

P-88 G22DU030 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega a camió Rend.: 0,959 1,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0029	/R x	23,69000	=	0,07164	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0176	/R x	22,37000	=	0,41054	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0176	/R x	19,34000	=	0,35494	
			Subtotal:					0,83712	0,83712
Maquinària									
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (d-7)	0,0012	/R x	71,04000	=	0,08889	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	0,0176	/R x	2,55000	=	0,04680	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus cat-950 o equivalent	0,0012	/R x	66,65000	=	0,08340	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus cat-446 o equivalent	0,0012	/R x	58,54000	=	0,07325	
			Subtotal:					0,29234	0,29234
			COST DIRECTE						1,12946
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,12946

P-89 G2R3506A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km Rend.: 0,776 6,98 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,145	/R x	37,34000	=	6,97719
			Subtotal:					6,97719
			COST DIRECTE					6,97719
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,97719

P-90 G2R5426A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km Rend.: 0,684 4,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,080	/R x	37,34000	=	4,36725	
			Subtotal:					4,36725	4,36725
			COST DIRECTE						4,36725
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,36725

G2R6DPG0 m3 Retirada de materials d'obra aprovisionats, càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans mecànics procedents de la propia obra Rend.: 1,000 9,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kw	0,015	/R x	44,98000	=	0,67470	
	C150AE00	m3	Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat	1,000	/R x	8,53000	=	8,53000	
			Subtotal:					9,20470	9,20470
			COST DIRECTE						9,20470
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,20470

P-91 G31511M1 m3 Formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió Rend.: 1,000 63,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,69000	=	4,67250	
			Subtotal:					4,67250	4,67250
Materials									
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,8127	x	72,84000	=	59,19707	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		59,19707	59,19707
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	4,67267 =	0,07009	
					Subtotal:		0,07009	0,07009
						COST DIRECTE		63,93966
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,93966

P-92 G315Z1M1 m3 Bombeig de formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió bomba per dificultat del terreny Rend.: 1,000 24,30 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	22,37000 =	0,89480	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	18,69000 =	0,74760	
					Subtotal:		1,64240	1,64240
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,0096	/R x	151,94000 =	1,45862	
					Subtotal:		1,45862	1,45862
Materials								
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,291	x	72,84000 =	21,19644	
					Subtotal:		21,19644	21,19644
						COST DIRECTE		24,29746
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,29746

P-93 G3LB0010 m2 Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos Rend.: 1,000 6,00 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0589	/R x	19,34000 =	1,13913	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0294	/R x	22,37000 =	0,65768	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0073	/R x	23,69000 =	0,17294	
					Subtotal:		1,96975	1,96975
Materials								
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat b 500 t, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	1,100	x	2,63000 =	2,89300	
	B0A6U001	u	Claus spit o equivalent	2,000	x	0,56000 =	1,12000	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,015	x	1,13000 =	0,01695	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		4,02995	4,02995
						COST DIRECTE		5,99970
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,99970

P-94 G3Z1DPQ1 m2 Pedestal per arquetas de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. tot inclos i totalment acabat Rend.: 1,000 14,60 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,090	/R x	22,37000 =	2,01330	
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	18,69000 =	3,36420	
					Subtotal:		5,37750	5,37750
Materials								
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,1255	x	72,84000 =	9,14142	
					Subtotal:		9,14142	9,14142
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	5,37733 =	0,08066	
					Subtotal:		0,08066	0,08066
						COST DIRECTE		14,59958
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,59958

P-95 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. Rend.: 1,000 8,87 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	18,69000 =	0,74760	
	A013U001	h	Ajudant	0,020	/R x	19,53000 =	0,39060	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,020	/R x	22,37000 =	0,44740	
	A0112000	h	Cap de colla	0,005	/R x	23,69000 =	0,11845	
					Subtotal:		1,70405	1,70405
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,105	x	68,25000 =	7,16625	
					Subtotal:		7,16625	7,16625

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				8,87030
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,87030

P-96 G450U040 m3 Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat Rend.: 1,000 85,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0813	/R x	18,69000	=	1,51950	
	A013U001	h	Ajudant	0,0813	/R x	19,53000	=	1,58779	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0813	/R x	22,37000	=	1,81868	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0407	/R x	23,69000	=	0,96418	
			Subtotal:					5,89015	5,89015
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,0488	/R x	17,28000	=	0,84326	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,0244	/R x	101,07000	=	2,46611	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,0976	/R x	1,95000	=	0,19032	
			Subtotal:					3,49969	3,49969
Materials									
	B060U310	m3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	72,84000	=	76,48200	
			Subtotal:					76,48200	76,48200

COST DIRECTE		85,87184
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		85,87184

P-97 G450U050 m3 Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat Rend.: 1,000 93,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0407	/R x	23,69000	=	0,96418	
	A0140000	h	Manobre	0,0813	/R x	18,69000	=	1,51950	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0813	/R x	22,37000	=	1,81868	
	A013U001	h	Ajudant	0,0813	/R x	19,53000	=	1,58779	
			Subtotal:					5,89015	5,89015
Maquinària									
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,0244	/R x	101,07000	=	2,46611	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,0976	/R x	1,95000	=	0,19032	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,0488	/R x	17,28000	=	0,84326	
			Subtotal:					3,49969	3,49969
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B060U440	m3	Formigó ha-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 79,64000 =	83,62200	
			Subtotal:			83,62200	83,62200
			COST DIRECTE				93,01184
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				93,01184

P-98 G450U060 m3 Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat Rend.: 1,000 96,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,040	/R x	23,69000	=	0,94760	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,120	/R x	22,37000	=	2,68440	
	A013U001	h	Ajudant	0,080	/R x	19,53000	=	1,56240	
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	18,69000	=	1,49520	
			Subtotal:					6,68960	6,68960
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,048	/R x	17,28000	=	0,82944	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,192	/R x	1,95000	=	0,37440	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	0,048	/R x	6,85000	=	0,32880	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,048	/R x	101,07000	=	4,85136	
			Subtotal:					6,38400	6,38400
Materials									
	B060U440	m3	Formigó ha-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 79,64000 =	83,62200			
			Subtotal:			83,62200			83,62200

COST DIRECTE		96,69560
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		96,69560

P-99 G4B0U020 kg Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat Rend.: 1,000 0,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0069	/R x	22,37000	=	0,15435	
	A013U001	h	Ajudant	0,0069	/R x	19,53000	=	0,13476	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0006	/R x	23,69000	=	0,01421	
			Subtotal:					0,30332	0,30332
Maquinària									
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,0017	/R x	2,39000	=	0,00406	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,0017	/R x	2,22000	=	0,00377	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0005	/R x	41,71000	=	0,02086	
					Subtotal:			0,02869	0,02869
Materials									
	B0B2U002	kg	Acer corrugat b 500 s en barres	1,050	x	0,62000	=	0,65100	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,13000	=	0,01130	
					Subtotal:			0,66230	0,66230
						COST DIRECTE			0,99431
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,99431

P-100 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist Rend.: 1,000 30,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,3226	/R x	18,69000	=	6,02939	
	A013U001	h	Ajudant	0,3226	/R x	19,53000	=	6,30038	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,4301	/R x	22,37000	=	9,62134	
	A0112000	h	Cap de colla	0,1075	/R x	23,69000	=	2,54668	
					Subtotal:			24,49779	24,49779
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,0215	/R x	54,58000	=	1,17347	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	0,1075	/R x	6,85000	=	0,73638	
					Subtotal:			1,90985	1,90985
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,41000	=	1,23000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,40000	=	0,56000	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	20,64000	=	0,61920	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,75000	=	0,20625	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	1,26000	=	1,26000	
					Subtotal:			3,87545	3,87545
						COST DIRECTE			30,28309
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,28309

P-101 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist Rend.: 1,000 35,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,3529	/R x	19,53000	=	6,89214	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,4706	/R x	22,37000	=	10,52732	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,3529	/R x	18,69000	=	6,59570	
	A0112000	h	Cap de colla	0,1176	/R x	23,69000	=	2,78594	
					Subtotal:			26,80110	26,80110
Maquinària									
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	0,1176	/R x	6,85000	=	0,80556	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,0235	/R x	54,58000	=	1,28263	
					Subtotal:			2,08819	2,08819
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,41000	=	1,23000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,75000	=	0,20625	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	20,64000	=	0,61920	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,40000	=	0,56000	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	3,54000	=	3,54000	
					Subtotal:			6,15545	6,15545
						COST DIRECTE			35,04474
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,04474

P-102 G4E2Z66L m2 Construcció de mur de bloc de formigó 40x40x20, armat i reblert de formigó sobre fonamentació de HM20/B/IIa, excavació inclosa. Peça de coronació, formació de pilars, pp d'obertures per a pas de vehicles i porta peatonal. Inclou replanteig, recollida de materials sobrants, ports a l'abocador, tot completament acabat. Rend.: 1,000 376,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,450	/R x	18,69000	=	64,48050	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,410	/R x	22,37000	=	143,39170	
	A0112000	h	Cap de colla	2,500	/R x	23,69000	=	59,22500	
					Subtotal:			267,09720	267,09720
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,300	/R x	69,38000	=	20,81400	
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,090	/R x	46,80000	=	4,21200	
					Subtotal:			25,02600	25,02600
Materials									
	B071UC01	m3	Morter m-80	0,050	x	89,99000	=	4,49950	
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,250	x	72,84000	=	18,21000	
	B2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	4,981	x	3,26000	=	16,23806	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B5ZG0EC0	m	Peça de formigó de 40x20x5 cm	1,020	x	12,60000	=	12,85200	
	UI2R4567	u	Bloc prefabricat de formigó 40x40x20	13,500	x	1,05000	=	14,17500	
	MAST001	m3	Mall simple torsió 1m alçada, inclou pp de postes, filferro cuit, tensors i accessoris per a sobre del mur	1,020	x	18,50000	=	18,87000	
						Subtotal:		84,84456	84,84456
							COST DIRECTE		376,96776
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		376,96776

P-103 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica — Rend.: 1,000 — 2,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x	19,34000	=	1,54720	
	A0112000	h	Cap de colla	0,008	/R x	23,69000	=	0,18952	
						Subtotal:		1,73672	1,73672
Materials									
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus eci	1,800	x	0,41000	=	0,73800	
						Subtotal:		0,73800	0,73800
							COST DIRECTE		2,47472
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,47472

P-104 G7B1U020 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat — Rend.: 1,000 — 1,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0176	/R x	22,37000	=	0,39371	
	A013U001	h	Ajudant	0,0176	/R x	19,53000	=	0,34373	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0018	/R x	23,69000	=	0,04264	
						Subtotal:		0,78008	0,78008
Materials									
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 n	1,100	x	1,09000	=	1,19900	
						Subtotal:		1,19900	1,19900

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	1,97908
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,97908

P-105 G7J2U030 m2 Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució — Rend.: 1,000 — 10,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0143	/R x	23,69000	=	0,33877	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1429	/R x	22,37000	=	3,19667	
	A013U001	h	Ajudant	0,0714	/R x	19,53000	=	1,39444	
						Subtotal:		4,92988	4,92988
Materials									
	B7C2U120	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 30 mm de gruix	1,100	x	2,84000	=	3,12400	
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic en dissolució	0,500	x	4,45000	=	2,22500	
						Subtotal:		5,34900	5,34900
							COST DIRECTE		10,27888
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,27888

P-106 G7J5U030 m Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual — Rend.: 1,000 — 4,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	23,69000	=	0,23690	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	22,37000	=	2,23700	
						Subtotal:		2,47390	2,47390
Materials									
	B7J5U0R0	kg	Massilla asfàltica d´aplicació en calent	0,630	x	2,47000	=	1,55610	
						Subtotal:		1,55610	1,55610
							COST DIRECTE		4,03000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,03000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-107	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	Rend.:	0,307		22,84	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0071	/R x	19,34000	=	0,44728	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0036	/R x	23,69000	=	0,27780	
					Subtotal:			0,72508	0,72508
Maquinària									
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,0071	/R x	61,84000	=	1,43018	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,0036	/R x	45,99000	=	0,53930	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0071	/R x	59,20000	=	1,36912	
					Subtotal:			3,33860	3,33860
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000	=	0,08150	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	15,58000	=	18,69600	
					Subtotal:			18,77750	18,77750

COST DIRECTE		22,84118
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,84118

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-108	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	Rend.:	1,000		10,99	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	22,37000	=	2,23700	
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	23,69000	=	0,23690	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,1538	/R x	19,34000	=	2,97449	
					Subtotal:			5,44839	5,44839
Maquinària									
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	0,050	/R x	37,92000	=	1,89600	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,0769	/R x	7,81000	=	0,60059	
					Subtotal:			2,49659	2,49659
Materials									
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,600	x	0,91000	=	0,54600	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,100	x	2,27000	=	2,49700	
					Subtotal:			3,04300	3,04300

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		10,98798
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,98798

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-109	GBB1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	Rend.:	1,000		45,65	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,250	/R x	19,53000	=	4,88250	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	22,37000	=	5,59250	
					Subtotal:			10,47500	10,47500
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0625	/R x	41,71000	=	2,60688	
					Subtotal:			2,60688	2,60688
Materials									
	BBM1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	32,57000	=	32,57000	
					Subtotal:			32,57000	32,57000

COST DIRECTE		45,65188
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,65188

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-110	GBB1U120	u	Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	Rend.:	1,000		68,53	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	22,37000	=	5,59250	
	A013U001	h	Ajudant	0,250	/R x	19,53000	=	4,88250	
					Subtotal:			10,47500	10,47500
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0625	/R x	41,71000	=	2,60688	
					Subtotal:			2,60688	2,60688
Materials									
	BBM1U120	u	Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	55,45000	=	55,45000	
					Subtotal:			55,45000	55,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			68,53188
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,53188

P-111 GBB1U132 u Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (s-1/s-29) i carrils (s-50/s-63), amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada — Rend.: 1,000 — 52,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	22,37000	=	5,59250	
	A013U001	h	Ajudant	0,250	/R x	19,53000	=	4,88250	
			Subtotal:					10,47500	10,47500
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0625	/R x	41,71000	=	2,60688	
			Subtotal:					2,60688	2,60688
Materials									
	BBM1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	39,29000	=	39,29000	
			Subtotal:					39,29000	39,29000
			COST DIRECTE						52,37188
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						52,37188

P-112 GBBVU001 m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó hm-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada — Rend.: 1,000 — 31,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	22,37000	=	2,23700	
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	23,69000	=	0,23690	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	18,69000	=	1,86900	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	19,34000	=	1,93400	
			Subtotal:					6,27690	6,27690
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus cat-446 o equivalent	0,050	/R x	58,54000	=	2,92700	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,050	/R x	51,37000	=	2,56850	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,080	/R x	72,67000	=	5,81360	

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,100 /R x 1,95000 =	0,19500	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500 /R x 17,28000 =	8,64000	
			Subtotal:		20,14410	20,14410
Materials						
	B060U310	m3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,065 x 72,84000 =	4,73460	
			Subtotal:		4,73460	4,73460
			COST DIRECTE			31,15560
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,15560

GBBVU101 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament — Rend.: 1,000 — 94,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,200	/R x	19,53000	=	3,90600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	22,37000	=	4,47400	
			Subtotal:					8,38000	8,38000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,050	/R x	41,71000	=	2,08550	
			Subtotal:					2,08550	2,08550
Materials									
	BBMZU620	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 76 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x	46,55000	=	46,55000	
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer s355jr amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,000	x	37,20000	=	37,20000	
			Subtotal:					83,75000	83,75000
			COST DIRECTE						94,21550
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						94,21550

P-113 GBBVU201 m Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació mb del plec de prescripcions tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat — Rend.: 1,000 — 21,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,0385	/R x	19,53000	=	0,75191	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0385	/R x	22,37000	=	0,86125	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		1,61316	1,61316
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0096	/R x	41,71000	=	0,40042	
						Subtotal:		0,40042	0,40042
Materials									
	BBMZU610	m	Pal d'alumini de 76 mm de diàmetre, designació mb del plec de prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	19,80000	=	19,80000	
						Subtotal:		19,80000	19,80000
							COST DIRECTE		21,81358
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,81358

P-114 GD57DP10 m Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, discontinu, 10ml de revestiment i 2ml de terra. S'inclou l'excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants Rend.: 1,000 18,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0125	/R x	23,69000	=	0,29613	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0833	/R x	22,37000	=	1,86342	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0417	/R x	19,34000	=	0,80648	
	A013U001	h	Ajudant	0,0833	/R x	19,53000	=	1,62685	
						Subtotal:		4,59288	4,59288
Maquinària									
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,0083	/R x	56,43000	=	0,46837	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0208	/R x	41,01000	=	0,85301	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus cat-428 o equivalent	0,0333	/R x	47,05000	=	1,56677	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,0104	/R x	55,14000	=	0,57346	
						Subtotal:		3,46161	3,46161
Materials									
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,025	x	1,13000	=	0,02825	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,075	x	1,21000	=	0,09075	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,600	x	0,41000	=	0,24600	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,200	x	1,26000	=	0,25200	
	B060U110	m3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,1456	x	68,25000	=	9,93720	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,025	x	2,75000	=	0,06875	
						Subtotal:		10,62295	10,62295

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST DIRECTE		18,67744
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,67744

P-115 GD57U310 m Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants Rend.: 1,000 72,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,2817	/R x	22,37000	=	6,30163	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0423	/R x	23,69000	=	1,00209	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,1408	/R x	19,34000	=	2,72307	
	A013U001	h	Ajudant	0,2817	/R x	19,53000	=	5,50160	
						Subtotal:		15,52839	15,52839
Maquinària									
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,0282	/R x	56,43000	=	1,59133	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,0352	/R x	55,14000	=	1,94093	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus cat-428 o equivalent	0,1127	/R x	47,05000	=	5,30254	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0704	/R x	41,01000	=	2,88710	
						Subtotal:		11,72190	11,72190
Materials									
	B060U110	m3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,640	x	68,25000	=	43,68000	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,120	x	1,21000	=	0,14520	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,050	x	2,75000	=	0,13750	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,040	x	1,13000	=	0,04520	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,200	x	0,41000	=	0,49200	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,480	x	1,26000	=	0,60480	
						Subtotal:		45,10470	45,10470
							COST DIRECTE		72,35499
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		72,35499

P-116 GD57U515 m Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants Rend.: 1,000 21,27 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,0833	/R x	19,53000	=	1,62685	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0125	/R x	23,69000	=	0,29613	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0833	/R x	22,37000	=	1,86342	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0417	/R x	19,34000	=	0,80648	
					Subtotal:			4,59288	4,59288
Maquinària									
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,0104	/R x	55,14000	=	0,57346	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0208	/R x	41,01000	=	0,85301	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus cat-428 o equivalent	0,0333	/R x	47,05000	=	1,56677	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,0083	/R x	56,43000	=	0,46837	
					Subtotal:			3,46161	3,46161
Materials									
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,075	x	1,21000	=	0,09075	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,025	x	1,13000	=	0,02825	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,750	x	0,41000	=	0,30750	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,240	x	1,26000	=	0,30240	
	B060U110	m3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,182	x	68,25000	=	12,42150	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,025	x	2,75000	=	0,06875	
					Subtotal:			13,21915	13,21915
						COST DIRECTE			21,27364
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,27364

P-117 GD57Z515 m Cunetade secció TTR-15, de 1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb base de tot-ú de 15 cm, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó HM-20, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants — Rend.: 1,000 — 30,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0125	/R x	23,69000	=	0,29613	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0833	/R x	22,37000	=	1,86342	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0417	/R x	19,34000	=	0,80648	
	A013U001	h	Ajudant	0,0833	/R x	19,53000	=	1,62685	
					Subtotal:			4,59288	4,59288
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus cat-428 o equivalent	0,0333	/R x	47,05000	=	1,56677	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0208	/R x	41,01000	=	0,85301	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,0104	/R x	55,14000	=	0,57346	

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,0083	/R x	56,43000	=	0,46837	
					Subtotal:			3,46161	3,46161
Materials									
	B060U310	m3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,2487	x	72,84000	=	18,11531	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,240	x	1,26000	=	0,30240	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,750	x	0,41000	=	0,30750	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,075	x	1,21000	=	0,09075	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,025	x	1,13000	=	0,02825	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	0,2487	x	15,58000	=	3,87475	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,025	x	2,75000	=	0,06875	
					Subtotal:			22,78771	22,78771
						COST DIRECTE			30,84220
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,84220

P-118 GD5AU111 m Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió — Rend.: 1,000 — 8,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0264	/R x	19,34000	=	0,51058	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0264	/R x	22,37000	=	0,59057	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0053	/R x	23,69000	=	0,12556	
					Subtotal:			1,22671	1,22671
Materials									
	B060U110	m3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,045	x	68,25000	=	3,07125	
	BD5AU110	m	Tub corrugat de pvc de doble paret, de d= 110 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	1,030	x	3,63000	=	3,73890	
					Subtotal:			6,81015	6,81015
						COST DIRECTE			8,03686
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,03686

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-119	GD5KDP10	m	Reixa de recollida d'aigües model b30ad de la casa fàbregas o similar de 495x985 mm, amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs i marc i reixa de fosa dúctil, segons plànols	Rend.:	1,000		447,15	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	19,34000	=	29,01000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	23,69000	=	11,84500	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	22,37000	=	67,11000	
						Subtotal:		107,96500	107,96500
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,150	/R x	41,71000	=	6,25650	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x	17,28000	=	8,64000	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,95000	=	1,95000	
						Subtotal:		16,84650	16,84650
Materials									
	BD5ZDP02	m	Marc i reixa de fosa dúctil, model b30ad de la casa fàbregas o similar, de 490x976mm i 70mm d'alçada.	1,000	x	180,00000	=	180,00000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	9,000	x	0,41000	=	3,69000	
	B060U310	m3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,530	x	72,84000	=	38,60520	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	4,600	x	1,26000	=	5,79600	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,300	x	1,21000	=	0,36300	
	B071UC01	m3	Morter m-80	0,008	x	89,99000	=	0,71992	
						Subtotal:		229,17412	229,17412
Partides d'obra									
	FFA2SMB2	u	Entroncament en clip a 87.5º de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·lector principal de pe, tot inclòs totalment instal·lat	1,000	x	93,16626	=	93,16626	
						Subtotal:		93,16626	93,16626

COST DIRECTE		447,15188
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		447,15188

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-120	GD5KDPX2	u	Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols	Rend.:	1,000		452,87	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	23,69000	=	11,84500	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	22,37000	=	67,11000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	19,34000	=	29,01000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						Subtotal:		107,96500	107,96500
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,150	/R x	41,71000	=	6,25650	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,95000	=	1,95000	
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,500	/R x	15,14000	=	7,57000	
						Subtotal:		15,77650	15,77650
Materials									
	BD5ZVZ11	u	Marc i tapa de fosa dúctil 1,00x100 m i per a 40 t de càrrega de ruptura	1,000	x	233,53000	=	233,53000	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	4,600	x	1,26000	=	5,79600	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	9,000	x	0,41000	=	3,69000	
	B0B2U002	kg	Acer corrugat b 500 s en barres	43,160	x	0,62000	=	26,75920	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,300	x	1,21000	=	0,36300	
	B071UC01	m3	Morter m-80	0,008	x	89,99000	=	0,71992	
	B060U310	m3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,800	x	72,84000	=	58,27200	
						Subtotal:		329,13012	329,13012

COST DIRECTE		452,87162
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		452,87162

GDD1DP10	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 60 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.:	0,439		244,87	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	22,37000	=	15,28702	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	18,69000	=	12,77221	
						Subtotal:		28,05923	28,05923
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,192	/R x	44,62000	=	19,51490	
						Subtotal:		19,51490	19,51490
Materials									
	BDD1DP60	u	Peça de formigó per a pou circular de d 120 cm, alçada de 60 cm.	1,050	x	187,60000	=	196,98000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,004	x	78,22660	=	0,31291	
						Subtotal:		197,29291	197,29291

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			244,86704
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			244,86704

GDD1DP20 u Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 30 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l — Rend.: 0,439 — 189,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	22,37000	=	15,28702	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	18,69000	=	12,77221	
			Subtotal:					28,05923	28,05923
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,192	/R x	44,62000	=	19,51490	
			Subtotal:					19,51490	19,51490
Materials									
	BDD1DP30	u	Peça de formigó per a pou circular de d 120 cm, alçada de 30 cm , prefabricada.	1,050	x	135,10000	=	141,85500	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,004	x	78,22660	=	0,31291	
			Subtotal:					142,16791	142,16791

COST DIRECTE		189,74204
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		189,74204

GDD1U030 u Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 120 cm, amb junt encadellat, obre la qual es col.locaran anells de pou prefabricats, col.locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col.locació de graons — Rend.: 1,000 — 162,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,485	/R x	22,37000	=	10,84945	
	A0140000	h	Manobre	0,485	/R x	18,69000	=	9,06465	
			Subtotal:					19,91410	19,91410
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,150	/R x	44,62000	=	6,69300	
			Subtotal:					6,69300	6,69300
Materials									
	BDD1U030	u	Cubeta formigó prefabricat de 120 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb	1,000	x	114,08000	=	114,08000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			junt encadellat						
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,124	x	59,55000	=	7,38420	
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d= 18 mm	3,000	x	4,70000	=	14,10000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,003	x	107,63672	=	0,32291	
			Subtotal:					135,88711	135,88711
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	19,91400	=	0,29871	
			Subtotal:					0,29871	0,29871

COST DIRECTE		162,79292
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		162,79292

GDDYDP18 u Arqueta per ubicació de comptador de 2x0,80x0,80 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12d d'acer i tapa reforçada. — Rend.: 1,000 — 1.960,00 €

COST DIRECTE		1.960,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.960,0000**

P-121 GDDYDP19 u Arqueta per ubicació de reductora de 3,50x1,50x1,90 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12d d'acer i tapa reforçada. — Rend.: 1,000 — 3.100,00 €

COST DIRECTE		3.100,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.100,0000**

GDDZU100 u Graó de polipropilé armat col·locat, segons plànols — Rend.: 15,000 — 3,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,001	/R x	22,37000	=	1,49282	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,001	/R x	19,34000	=	1,29062	
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	23,69000	=	0,23690	
			Subtotal:					3,02034	3,02034
Materials									
	B071U001	dm3	Morter expansiu d'anivellament de ciment i sorra	0,003	x	1,02000	=	0,00306	
			Subtotal:					0,00306	0,00306

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			3,02340
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,02340

GDJP0010 u Subministrament i col·locació de junta tipus f-104 entre anells, anells i base, anells i con de reducció i base con de reducció en pou de registre de formigó, de diàmetre 120 cm, totalment instal·lat

Rend.: 1,000 — 25,90 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013N000	h	Ajudant d'obra pública	0,050	/R x	13,23000	=	0,66150	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,050	/R x	22,37000	=	1,11850	
		Subtotal:					1,78000	1,78000
Materials								
B76A0010	u	Junta elàstica de 100 cm de diàmetre	1,000	x	24,12000	=	24,12000	
		Subtotal:					24,12000	24,12000

COST DIRECTE			25,90000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,90000

P-122 GDKZDPX1 m2 Planxa metàl·lica estriada amb part proporcional de suports, subjeccions, tanca, ancoratges i pintures de protecció col·locada a l'interior del pou de registre

Rend.: 1,000 — 30,83 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	23,69000	=	9,47600	
A013U001	h	Ajudant	0,400	/R x	19,53000	=	7,81200	
A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	22,37000	=	8,94800	
		Subtotal:					26,23600	26,23600
Materials								
BDDZR030	m2	Planxa metàl·lica estriada, tallada a mida, amb part proporcional de suport, subjeccions, tanca, ancoratges i pintura de protecció	0,900	x	4,81000	=	4,32900	
		Subtotal:					4,32900	4,32900

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,26236
COST DIRECTE			30,82736
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,82736

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

GF32F795 m Tub de fosa dúctil de 125 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma iso 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, soldadura electrosoldable i col.locat al fons de la rasa

Rend.: 1,000 — 30,40 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,217	/R x	23,12000	=	5,01704	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,217	/R x	19,86000	=	4,30962	
		Subtotal:					9,32666	9,32666
Materials								
BF32F790	m	Tub de fosa dúctil de 125 mm de diàmetre nominal, segons la norma iso 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	1,020	x	20,52000	=	20,93040	
		Subtotal:					20,93040	20,93040
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	9,32667	=	0,13990	
		Subtotal:					0,13990	0,13990

COST DIRECTE			30,39696
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,39696

P-123 GFB1DP02 m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 200 mm exterior i interior de 180 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat

Rend.: 55,000 — 13,31 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	23,69000	=	0,08615	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,37000	=	0,40673	
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	19,53000	=	0,35509	
		Subtotal:					0,84797	0,84797
Maquinària								
C2000000	h	Eines i petita maquinaria	1,000	/R x	1,59000	=	0,02891	
C200P011	h	Bombí de proves de canonada	1,000	/R x	2,11000	=	0,03836	
		Subtotal:					0,06727	0,06727
Materials								
BFB1DP02	m	Tub de pead de 200 mm de diàmetre nominal, de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional	1,020	x	7,50000	=	7,65000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			d'unions i peces especials						
	BFWBSMB2	u	Accessori per a tub de polietilè	0,020	x	210,35000	=	4,20700	
	BFBZU001	u	Material auxiliar per a tubs de polietilè	0,850	x	0,62000	=	0,52700	
					Subtotal:			12,38400	12,38400
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00848
				COST DIRECTE					13,30772
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,30772

P-124 GFB1DP04 m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 400 mm exterior i interior de 343 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat

Rend.: 52,965 35,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	19,53000	=	0,36873	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,37000	=	0,42235	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	23,69000	=	0,08946	
					Subtotal:			0,88054	0,88054
Maquinària									
	C2000000	h	Eines i petita maquinaria	1,000	/R x	1,59000	=	0,03002	
	C200P011	h	Bombí de proves de canonada	1,000	/R x	2,11000	=	0,03984	
					Subtotal:			0,06986	0,06986
Materials									
	BFB1DP04	m	Tub de pead de 400 mm de diàmetre nominal, de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials	1,020	x	28,84000	=	29,41680	
	BFBZU001	u	Material auxiliar per a tubs de polietilè	0,850	x	0,62000	=	0,52700	
	BFWBSMB2	u	Accessori per a tub de polietilè	0,020	x	210,35000	=	4,20700	
					Subtotal:			34,15080	34,15080
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00881
				COST DIRECTE					35,11001
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					35,11001

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-125 GFB1DP05 m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 500 mm exterior i interior de 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat

Rend.: 55,000 50,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,37000	=	0,40673	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	19,53000	=	0,35509	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	23,69000	=	0,08615	
					Subtotal:			0,84797	0,84797
Maquinària									
	C2000000	h	Eines i petita maquinaria	1,000	/R x	1,59000	=	0,02891	
	C200P011	h	Bombí de proves de canonada	1,000	/R x	2,11000	=	0,03836	
					Subtotal:			0,06727	0,06727
Materials									
	BFB1DP05	m	Tub de pead de 500 mm de diàmetre nominal, de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials	1,020	x	44,28000	=	45,16560	
	BFBZU001	u	Material auxiliar per a tubs de polietilè	0,850	x	0,62000	=	0,52700	
	BFWBSMB2	u	Accessori per a tub de polietilè	0,020	x	210,35000	=	4,20700	
					Subtotal:			49,89960	49,89960
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00848
				COST DIRECTE					50,82332
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					50,82332

P-126 GFB1DP06 m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 630 mm exterior i interior de 535mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat

Rend.: 55,000 76,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	19,53000	=	0,35509	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	23,69000	=	0,08615	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,37000	=	0,40673	
					Subtotal:			0,84797	0,84797
Maquinària									
	C200P011	h	Bombí de proves de canonada	1,000	/R x	2,11000	=	0,03836	
	C2000000	h	Eines i petita maquinaria	1,000	/R x	1,59000	=	0,02891	
					Subtotal:			0,06727	0,06727
Materials									
	BFB1DP06	m	Tub de pead de 630 mm de diàmetre nominal, de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials	1,020	x	68,98000	=	70,35960	
	BFBZU001	u	Material auxiliar per a tubs de polietilè	0,850	x	0,62000	=	0,52700	
	BFWBSMB2	u	Accessori per a tub de polietilè	0,020	x	210,35000	=	4,20700	
					Subtotal:			75,09360	75,09360
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00848
				COST DIRECTE					76,01732
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					76,01732

P-127 GFB1DP55 m Tub de polietilè de designació pe 100, fins a 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 14,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	19,86000	=	5,16360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	23,12000	=	6,01120	
					Subtotal:			11,17480	11,17480
Materials									
	BFB1A650	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, connectat a pressió	1,020	x	3,12000	=	3,18240	
					Subtotal:			3,18240	3,18240
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16762
				COST DIRECTE					14,52482
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,52482

P-128 GFB1E625 m Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 20,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	19,86000	=	6,35520	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	23,12000	=	7,39840	
					Subtotal:			13,75360	13,75360
Materials									
	BFB1E620	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	1,020	x	6,41000	=	6,53820	
					Subtotal:			6,53820	6,53820
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	13,75333	=	0,20630	
					Subtotal:			0,20630	0,20630
				COST DIRECTE					20,49810
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,49810

P-129 GFB1F625 m Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 24,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	23,12000	=	8,32320	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	19,86000	=	7,14960	
					Subtotal:			15,47280	15,47280
Materials									
	BFB1F620	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	1,020	x	8,29000	=	8,45580	
					Subtotal:			8,45580	8,45580
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	15,47267	=	0,23209	
					Subtotal:			0,23209	0,23209
				COST DIRECTE					24,16069
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,16069

P-130 GFB1G625 m Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 27,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	23,12000	=	9,24800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	19,86000	=	7,94400	
					Subtotal:			17,19200	17,19200
Materials									
	BFB1G620	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	1,020	x	10,32000	=	10,52640	
					Subtotal:			10,52640	10,52640
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	17,19200	=	0,25788	
					Subtotal:			0,25788	0,25788
						COST DIRECTE			27,97628
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,97628

GFB1U507 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus pe-100, de dn 75 mm per a pn 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat — Rend.: 1,000 — 13,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,260	/R x	22,37000	=	5,81620	
	A013U001	h	Ajudant	0,260	/R x	19,53000	=	5,07780	
					Subtotal:			10,89400	10,89400
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0042	/R x	40,01000	=	0,16804	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	0,0052	/R x	3,73000	=	0,01940	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,0042	/R x	3,56000	=	0,01495	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,005	/R x	41,71000	=	0,20855	
					Subtotal:			0,41094	0,41094
Materials									
	BFB1U507	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus pe-100, dn 75 mm, pn 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	1,88000	=	1,93640	
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x	1,63000	=	0,00815	
					Subtotal:			1,94455	1,94455
						COST DIRECTE			13,24949
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,24949

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-131	GFBADP17	u	Derivació manipulada de polietilè de densitat alta fins a 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3, amb ramal a 90 ° fins a 75 mm de dn, soldada i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000					47,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,566	/R x	19,86000	=	11,24076	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,566	/R x	23,12000	=	13,08592	
					Subtotal:			24,32668	24,32668
Materials									
	BFBA1733	u	Derivació manipulada de polietilè de densitat alta de 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3 amb ramal a 90° de 75 mm de dn, per a soldar	1,000	x	23,12000	=	23,12000	
					Subtotal:			23,12000	23,12000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,36490
						COST DIRECTE			47,81158
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,81158

GFGCDP20 u Subministrament i col·locació de con reductor per a pou de registre de formigó armat de diàmetres 120/60 cm i 80 cm d'alçada. — Rend.: 0,327 — 282,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	18,69000	=	28,57798	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	22,37000	=	34,20489	
					Subtotal:			62,78287	62,78287
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,320	/R x	44,62000	=	43,66483	
					Subtotal:			43,66483	43,66483
Materials									
	BFGCDP20	u	Peça prefabricada de formigó armat per a pou circular de diàmetres 120/60cm i 80 cm d'alçada útil	1,000	x	176,40000	=	176,40000	
					Subtotal:			176,40000	176,40000
						COST DIRECTE			282,84770
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			282,84770

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-132	GG2NZEUGS	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000	6,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	23,04000	=	0,23040	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,026	/R x	26,86000	=	0,69836	
					Subtotal:			0,92876	0,92876
Materials									
	BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	0,900	x	5,83000	=	5,24700	
					Subtotal:			5,24700	5,24700
					COST DIRECTE				6,17576
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,17576

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-133	GGDCDU01	u	Subministrament i col.locació dins d'armari prefabricat de formigó, de Caixa de Distribució Urbana, Cahors o similar (homologada per ENDESA Energia). Inclou connexions, embornada i probada. Inclou part proporcional de petit material auxiliar.	Rend.: 1,000	296,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,900	/R x	23,12000	=	43,92800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,900	/R x	19,83000	=	37,67700	
					Subtotal:			81,60500	81,60500
Materials									
	BCDUZ001	u	Caixa de Distribució Urbana Cahors, Crady o similar (homologada per Endesa)	1,000	x	215,00000	=	215,00000	
					Subtotal:			215,00000	215,00000
					COST DIRECTE				296,60500
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				296,60500

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-134	GGDZU110	u	Caixa de seccionament de terra en envolvent de polyester reforçat amb fibra de vidre, per a embornament directe per a cable fins 150 mm2 de seccio incloent etiqueta identificativa de la caixa i pletina de coure i part proporcional d'accesoris, col·locada	Rend.: 1,000	235,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,011	/R x	23,69000	=	0,26059	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x	22,37000	=	16,77750	
	A013U001	h	Ajudant	0,750	/R x	19,53000	=	14,64750	
					Subtotal:			31,68559	31,68559
Materials									
	BGDZU010	u	Caixa de seccionament de terra en envolvent de polyester reforçat amb fibra de vidre, per a embornament directe per a cable fins 150 mm2 de seccio incloent etiqueta identificativa de la caixa i pletina de coure i part proporcional d'accesoris	1,000	x	203,97000	=	203,97000	
					Subtotal:			203,97000	203,97000
					COST DIRECTE				235,65559
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				235,65559

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-135	GN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	237,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	19,86000	=	28,39980	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	23,12000	=	33,06160	
					Subtotal:			61,46140	61,46140
Materials									
	BN12D420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt	1,000	x	174,95000	=	174,95000	
					Subtotal:			174,95000	174,95000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	61,46133	=	0,92192	
					Subtotal:			0,92192	0,92192
					COST DIRECTE				237,33332
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				237,33332

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-136	GN12E424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 125 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.:	1,000			343,56	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,260	/R x	19,86000	=	64,74360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,630	/R x	23,12000	=	37,68560	
					Subtotal:			102,42920	102,42920
Materials									
	BN12E420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt	1,000	x	239,59000	=	239,59000	
					Subtotal:			239,59000	239,59000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	102,42933	=	1,53644	
					Subtotal:			1,53644	1,53644
						COST DIRECTE			343,55564
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			343,55564
P-137	GN75E324	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Dispossarà de sistema by-pass amb una reguladora d'emergència.	Rend.:	1,000			5.285,66	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,260	/R x	19,86000	=	64,74360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,630	/R x	23,12000	=	37,68560	
					Subtotal:			102,42920	102,42920
Materials									
	BN75E320	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1,000	x	5.181,69000	=	5.181,69000	
					Subtotal:			5.181,69000	5.181,69000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	102,42933	=	1,53644	
					Subtotal:			1,53644	1,53644

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST DIRECTE			5.285,65564
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.285,65564
P-138	GN75EC24	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.:	1,000			5.926,10	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,630	/R x	23,12000	=	37,68560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,260	/R x	19,86000	=	64,74360	
					Subtotal:			102,42920	102,42920
Materials									
	BN75EC20	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt	1,000	x	5.822,13000	=	5.822,13000	
					Subtotal:			5.822,13000	5.822,13000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,53644
						COST DIRECTE			5.926,09564
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.926,09564
P-139	GNARM001	u	Subminsitrament, col.locació i connexió d'armari per a pressa de mostres d'aigua per a consum. Inclou marc i porta amb pany i clau GIS. Completament acabat i en funciionament.	Rend.:	1,000			1.066,57	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,9499	/R x	19,83000	=	58,49652	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,9458	/R x	23,12000	=	68,10690	
					Subtotal:			126,60342	126,60342
Materials									
	BGNARM01	u	Armari per a pressa de mostres d'aigua per a consum. Inclou marc i porta amb pany i clau GIS.	1,000	x	939,97000	=	939,97000	
					Subtotal:			939,97000	939,97000
						COST DIRECTE			1.066,57342
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.066,57342

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-140	GNCON001	u	Connexió a la xarxa existent de la nova instal.lació d'aigua potable. Les maniobres serán realitzades per la companyia d'aigües municipal recolzats per l'empresa sots-contractada per realitzar la nova xarxa d'abastament en cas que fou necessari. Tot inclós.	Rend.: 1,000	2.922,16 €

COST DIRECTE		2.922,16000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.922,1600**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-141	GRI3001	m	Subministrament i col.locació de biorotlles de fibra de coco per a protecció de marges i talusos contra l'erosió, inclosos el cilindre de fibra de coco de diàmetre 40 cm amb recobriment de xarxa de coco o iute i longitud 2.4 m i l'ancoratge al terreny amb estaques de fusta de pi tanalitzades	Rend.: 65,000					107,90 €
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	19,34000	=	1,19015	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,000	/R x	28,01000	=	0,86185	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	23,69000	=	0,07289	
					Subtotal:			2,12489	2,12489
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	51,37000	=	1,58062	
					Subtotal:			1,58062	1,58062
Materials									
	BRI0004	m	Biorrollo de fibra de coco revestida amb xarxa de coco de diàmetre 40 cm i longitud 2.4 m	1,000	x	96,36000	=	96,36000	
	BR822004	u	Estaca de fusta de pi tractada per a l'exposició a l'exterior, de 2 m d'alçària i ø 8 cm	1,500	x	5,22000	=	7,83000	
					Subtotal:			104,19000	104,19000

COST DIRECTE		107,89551
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		107,89551

P-142	PAENDESA	pa	Partida alçada pel projecte constructiu de la Xarxa Elèctrica, realitzat per ENDESA	Rend.: 1,000	213.061,67	€

COST DIRECTE		213.061,67000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**213.061,6700**

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-143	PAPC2601	u	Partida alçada per adequació de la parcel·la número 26, localitzada al carrer Pere Calders, a la rasant actual del carrer. Es realitzen treballs d'excavació, desbrossa de vegetació i retalussament.	Rend.: 1,000	2.148,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	15,5675	/R x	22,37000	=	348,24498	
	A013U001	h	Ajudant	15,5675	/R x	19,53000	=	304,03328	
					Subtotal:			652,27826	652,27826
Maquinària									
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	15,5675	/R x	58,74000	=	914,43495	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	15,5675	/R x	37,34000	=	581,29045	
					Subtotal:			1.495,72540	1.495,72540

COST DIRECTE		2.148,00366
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.148,00366

P-144	PASUPTEL01	u	Partida alçada per suplement sol·licitat per companyia elèctrica per canvi en Baixa Tensió de ACS4 a ACS8 i Telecomandament de les cabines en Mitja Tensió	Rend.: 1,000	33.663,00 €

COST DIRECTE		33.663,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33.663,0000**

P-145	PATRBTMT1	u	Elements de traçat addicional per resoldre el pas amb Baixa i Mitja tensió de la nova xarxa d'electricitat.	Rend.: 1,000	1.340,55	€

COST DIRECTE		1.340,55000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.340,5500**

	PD5F-HB3C	m	Cuneta profunda triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	Rend.: 1,000					27,41 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	21,70000	=	2,71250	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0625	/R x	22,44000	=	1,40250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	25,99000	=	3,24875	
					Subtotal:			7,36375	7,36375
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,0125	/R x	64,73000	=	0,80913	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0423	/R x	69,38000	=	2,93477	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,015	/R x	61,20000	=	0,91800	
					Subtotal:			4,66190	4,66190
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,090	x	1,36000	=	0,12240	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,235	x	63,04000	=	14,81440	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,47000	=	0,07410	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,025	x	1,22000	=	0,03050	
					Subtotal:			15,38140	15,38140
								COST DIRECTE	27,40705
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,40705

PPAADPE1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre d'equips i instal·lacions de tota la xarxa subterrània de baixa tensió de la urbanització de ca l'enric de calafell segons valoració d'elecnor a partir de l'assessorament d' endesa distribución. instal·lacions de l'obra acabades i en funcionament.	Rend.: 1,000	60.242,94	€
			COST DIRECTE	60.242,94000	
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**60.242,9400**	
PPAADPE2	pa	Partida alçada d'abonament íntegre d'equips i instal·lacions de tota la xarxa subterrània de mitja tensió de la urbanització de ca l'enric de calafell segons valoració d'elecnor a partir de l'assessorament d' endesa distribución. instal·lacions de l'obra acabades i en funcionament.	Rend.: 1,000	44.695,31	€
			COST DIRECTE	44.695,31000	
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**44.695,3100**	
PPAADPE3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre d'equips i instal·lacions dels centres de transformació de la urbanització de ca l'enric de calafell segons valoració d'elecnor a partir de l'assessorament d' endesa distribución. instal·lacions de l'obra acabades i en funcionament.	Rend.: 1,000	166.594,59	€
			COST DIRECTE	166.594,59000	
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**166.594,5900**	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-146	SE21S010	m	Subministrament i col·locació dins de rasa de plaques de PE per a senyalització i protecció d'un circuit de cables subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	Rend.: 1,000				2,61	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,005	/R x	19,83000	=	0,09915	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,005	/R x	23,12000	=	0,11560	
	PLACA001	m	Placa PE protecció	0,750	x	3,20000	=	2,40000	
					Subtotal:			2,40000	2,40000
								COST DIRECTE	2,61475
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,61475

P-147	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	Rend.: 1,000	1,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,006	/R x 23,12000 =	0,13872	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,006	/R x 19,83000 =	0,11898	
					Subtotal:	0,25770	0,25770
Maquinària							
	CINTA001	m	Cinta senyalització serveis	3,000	/R x 0,26000 =	0,78000	
					Subtotal:	0,78000	0,78000
						COST DIRECTE	1,03770
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,03770

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	X0010120	ut	Partida alçada per a seguretat i salut segons l'estudi de seguretat i salut del present projecte.	Rend.: 1,000	22.910,00	€
				COST DIRECTE	22.910,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**22.910,0000**	
	X0010130	pa	Partida alçada per a imprevistos	Rend.: 1,000	11.448,88	€
				COST DIRECTE	11.448,88000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11.448,8800**	
	XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons pressupost adjuntat a l'annex corresponent, redactat segons el reial decret 105/2008 i amb codificació dels residus segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	Rend.: 1,000	1.632,88	€
				COST DIRECTE	1.632,88000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.632,8800**	
	XPAUDPDR	pa	Partida alçada a justificar per formació dels brocals de sortida incloent les estructures necessàries de transició, dissipació d'energia i protecció dels marges. la confluència de les canalitzacions es disposaran sensiblement paral·leles a la direcció del torrent (recomanat angle de 30º). la sortida es situarà a mig metre de la llera. inclou on sigui necessari per risc d'erosió una llosa de pedra a la llera suficientment encaixada per tal d'evitar erosions a la llera (en cas de roca a la llera no és necessària la llosa). tots els materials, mà d'obra, maquinària i equips inclosos així com els treballs d'instal·lació i construcció.	Rend.: 1,000	6.750,00	€
				COST DIRECTE	6.750,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6.750,0000**	
	XPAUDPX1	pa	Partida alçada a justificar pel desviament de trànsit durant les obres inclosa la senyalització provisional i els elements de protecció.	Rend.: 1,000	8.700,95	€
				COST DIRECTE	8.700,95000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8.700,9500**	
	XPAUDPX9	pa	Partida alçada a justificar per garantir accessos a vivendes i garatges durant l'execució de les obres segons criteris de la direcció facultativa	Rend.: 1,000	6.500,00	€
				COST DIRECTE	6.500,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6.500,0000**	

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PLACA001	m	Placa PE protecció	3,20000	€

ANNEX 15
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

1. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ..... 1

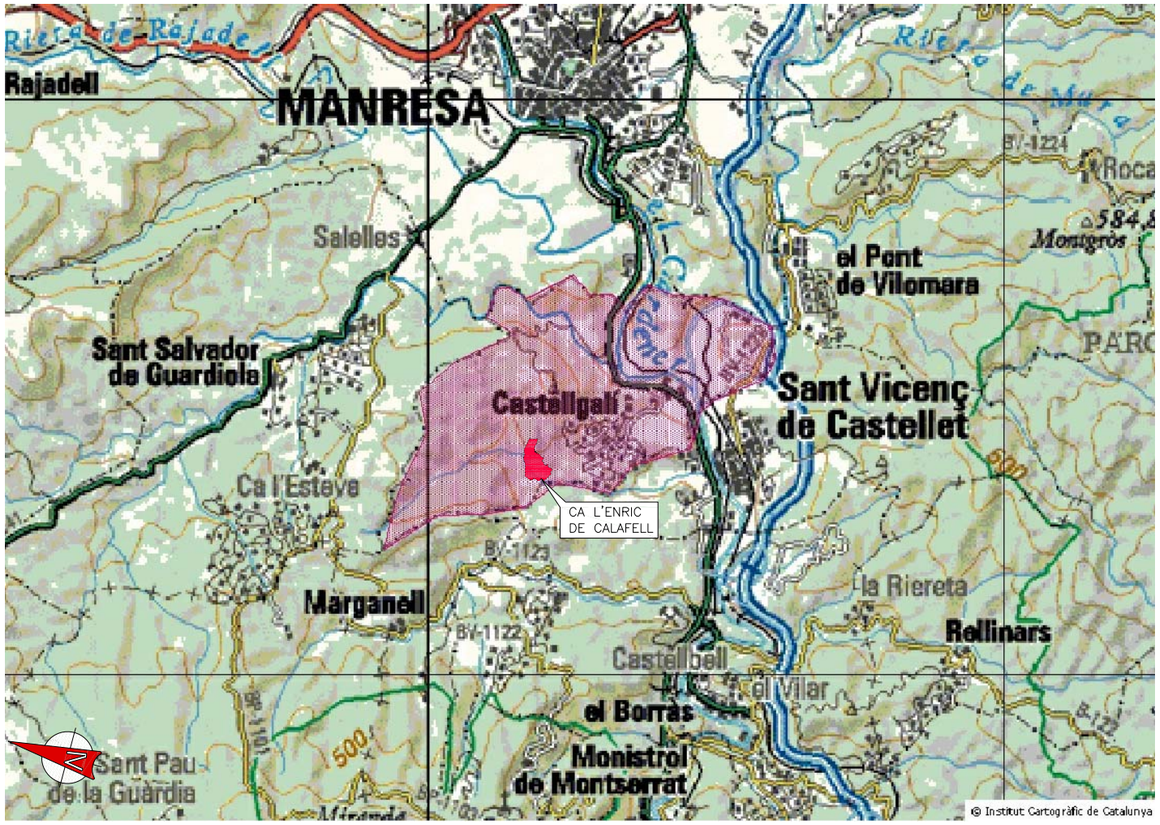
1. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'OBRA	
P.E.M. Total	2.207.205,82 €
Benefici Industrial (6%)	132.432,35 €
Despeses Generals (13%)	286.936,76 €
P.E.C. (Sense IVA)	**2.626.574,93 €**
I.V.A. (21%)	551.580,74 €
P.E.C. (Amb IVA)	**3.178.155,67 €**

Barcelona, març de 2022

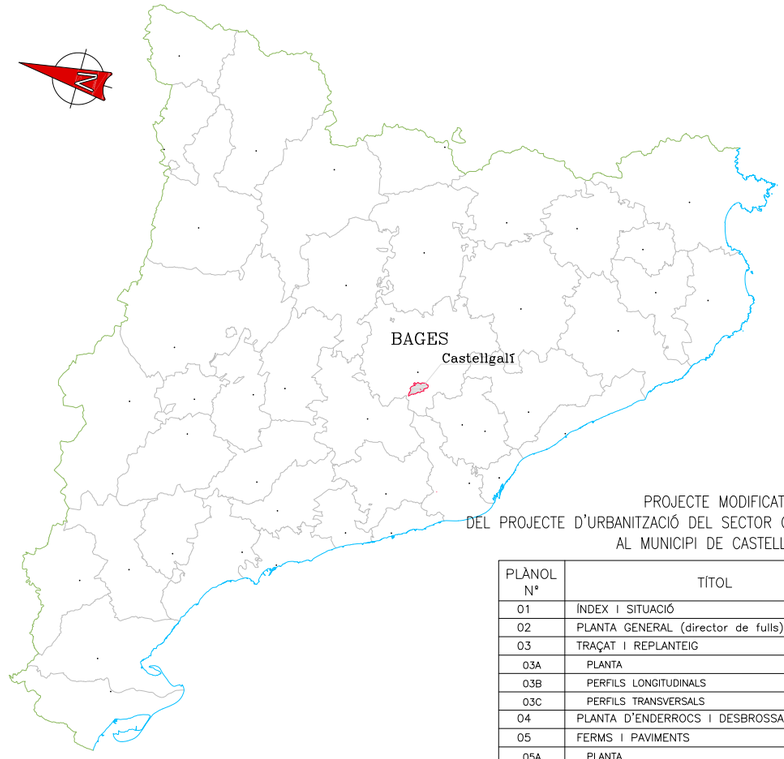
Sergi Solera Armengol
Enginyer de Camins, Canals i Ports
E3 Solinteg, S.L

DOCUMENT Nº2
PLÀNOLS



EMPLAÇAMENT

E. DIN A1: 1/50.000
E. DIN A3: 1/100.000



SITUACIÓ

E. DIN A1: 1/1.000.000
E. DIN A3: 1/2.000.000

PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

PLÀNOL Nº	TÍTOL	Nº FULLS
01	ÍNDEX I SITUACIÓ	1
02	PLANTA GENERAL (director de fulls)	1
03	TRAÇAT I REPLANTEIG	
03A	PLANTA	4
03B	PERFILS LONGITUDINALS	12
03C	PERFILS TRANSVERSALS	24
04	PLANTA D'ENDERROCS I DESBROSSADA	4
05	FERMS I PAVIMENTS	
05A	PLANTA	4
05B	SECCIONS TIPUS	2
05C	DETALLS	2
06	XARXA DE SANEJAMENT	
06A	PLANTA	4
06B	PERFILS LONGITUDINALS	13
06D	DETALLS	2
07	DRENATGE	
07A	PLANTA	4
07B	DETALLS	3
08	OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL	
08A	ODT1	
08A1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1
08A2	GEOMETRIA	1
08A3	ARMATS I ESPECEJAMENT	2
08B	ODT2	
08B1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1
08B2	GEOMETRIA	1
08B3	ARMATS I ESPECEJAMENT	2
08C	ODT3	
08C1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1
08C2	GEOMETRIA	1
08C3	ARMATS I ESPECEJAMENT	2
08D	DETALLS VARIS DRENATGES TRANSVERSALS	1
09	XARXA D'AIGUA POTABLE	
09A	PLANTA	4
09B	DETALLS	2
10	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	
10A	PLANTA	4
10B	DETALLS	3
11	XARXA D'ELECTRICITAT	
11A	PLANTA BAIXA TENSIÓ	4
11B	PLANTA MITJA TENSIÓ	1
11C	DETALLS	1
12	XARXA DE TELEFONIA	
12A	PLANTA	4
12B	DETALLS	2
13	SENYALITZACIÓ	
13A	PLANTA	4
13B	DETALLS	1
	TOTAL FULLS	121

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
INDICADES
0

DATA:
MARÇ 2022

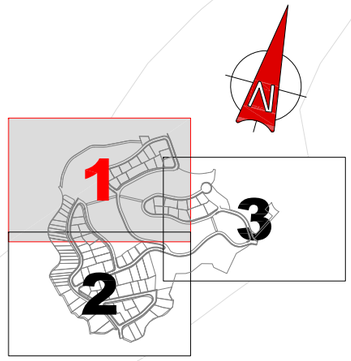
NOM DEL PLÀNOL:
ÍNDEX I SITUACIÓ

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 01.dwg

PLÀNOL NÚM.
01F01
FULL.....01.....DE.....01.....

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES 0	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (director de fulls)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 02.dwg	PLÀNOL NÚM. 02F01 / FULL...01...DE...01...

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/2000 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 03A.dwg / PLÀNOL NÚM.: 03AF01 / FULL 01 DE 04



ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER CERVANTES

CARRER JOAN MARAGALL

CARRER JOSEP MARIA DE SEGARRA

PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 3

CAMÍ FORESTAL 3

CAMÍ FORESTAL 1

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12.5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 03A.dwg	PLÀNOL NÚM. 03AF02 FULL 02 DE 04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

CARRER JOSEP PLA

CARRER JOSEP MARIA DE SEGARRA

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

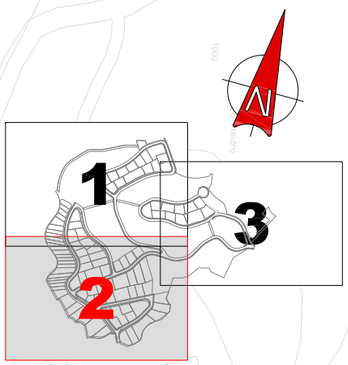
CARRER MERCÈ RODOREDA

CARRER NARCÍS OLLER

CARRER PERE CALDERS

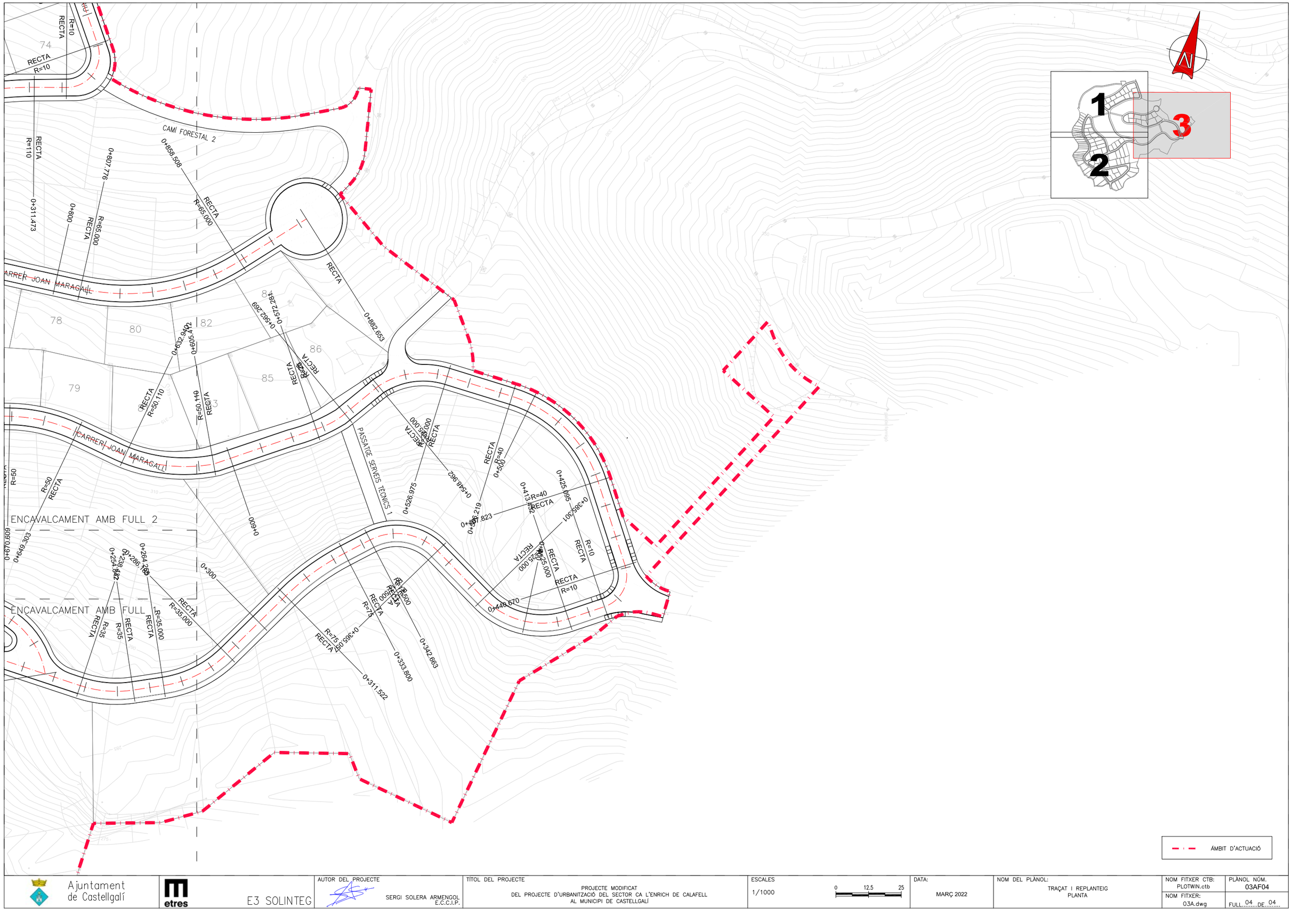
CARRER DE LA SARDANA

CAMÍ F



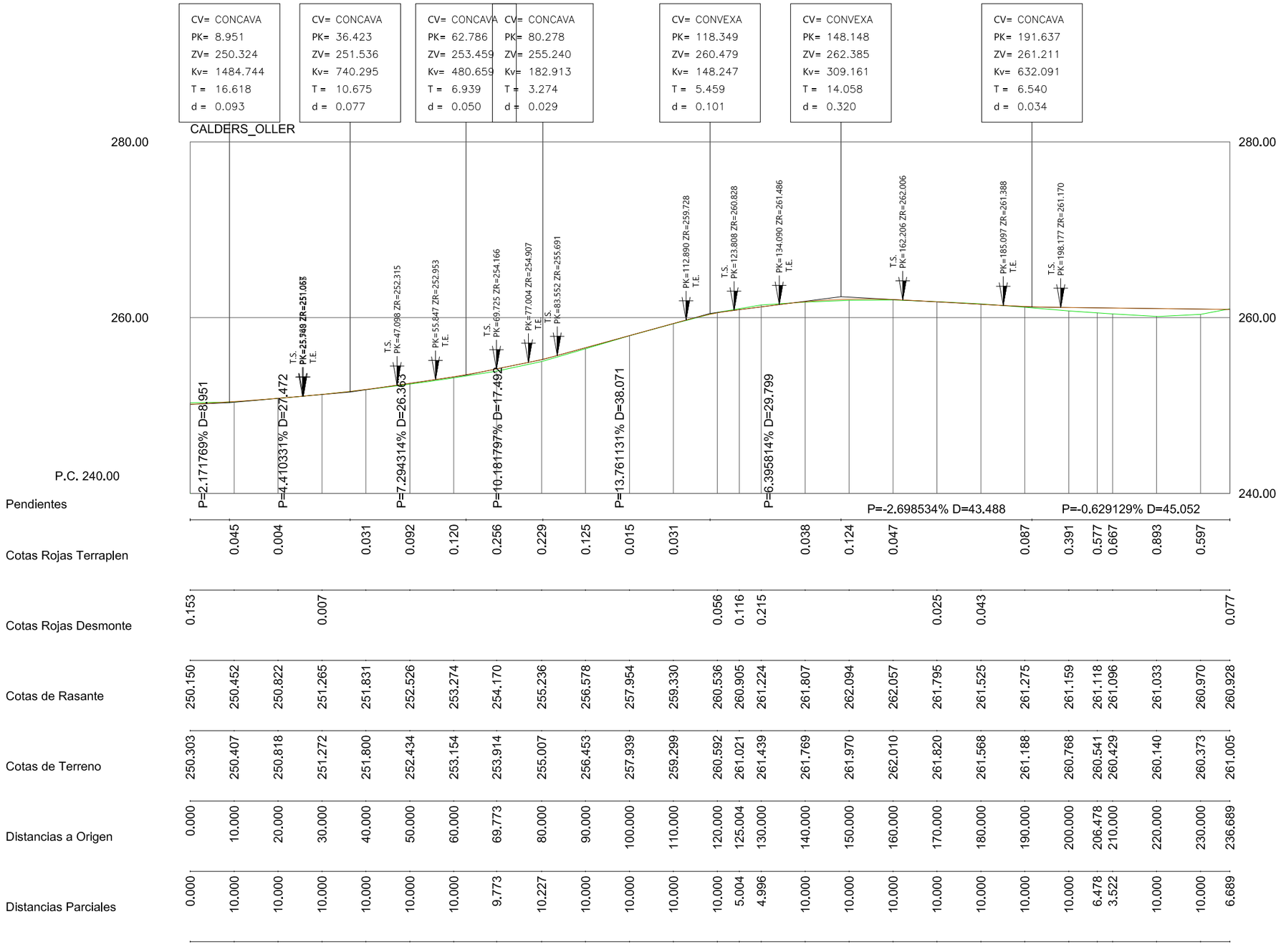
ÁMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12,5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 03A.dwg	PLÀNOL NÚM.: 03AF03 / FULL 03 DE 04



ÁMBIT D'ACTUACIÓ

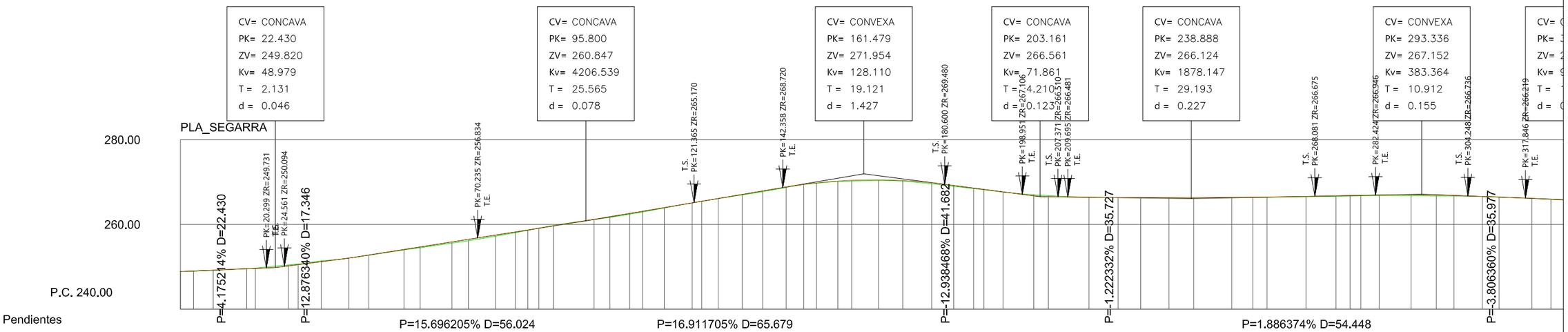
Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12,5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 03A.dwg	PLÀNOL NÚM.: 03AF04 FULL.....04 DE.....04



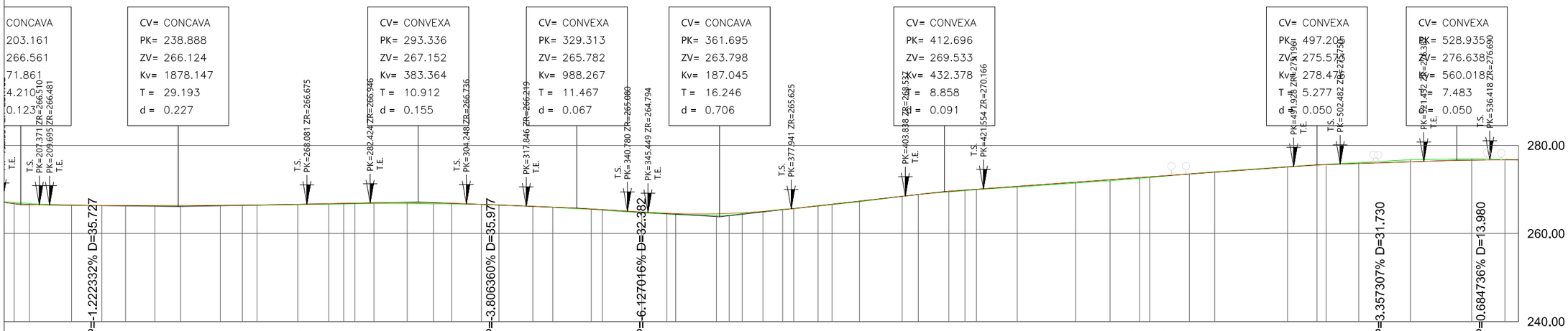
TERRENY NATURAL

RASANT COL.LECTOR

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: H: 1/1000 V: 1/500 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS LONGITUDINALS CARRERS PERE CALDERS I NARCIS OLLER (1 de 1)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb; NOM FITXER: 03B.dwg	PLÀNOL NÚM.: 03BF01; FULL 01 DE 12

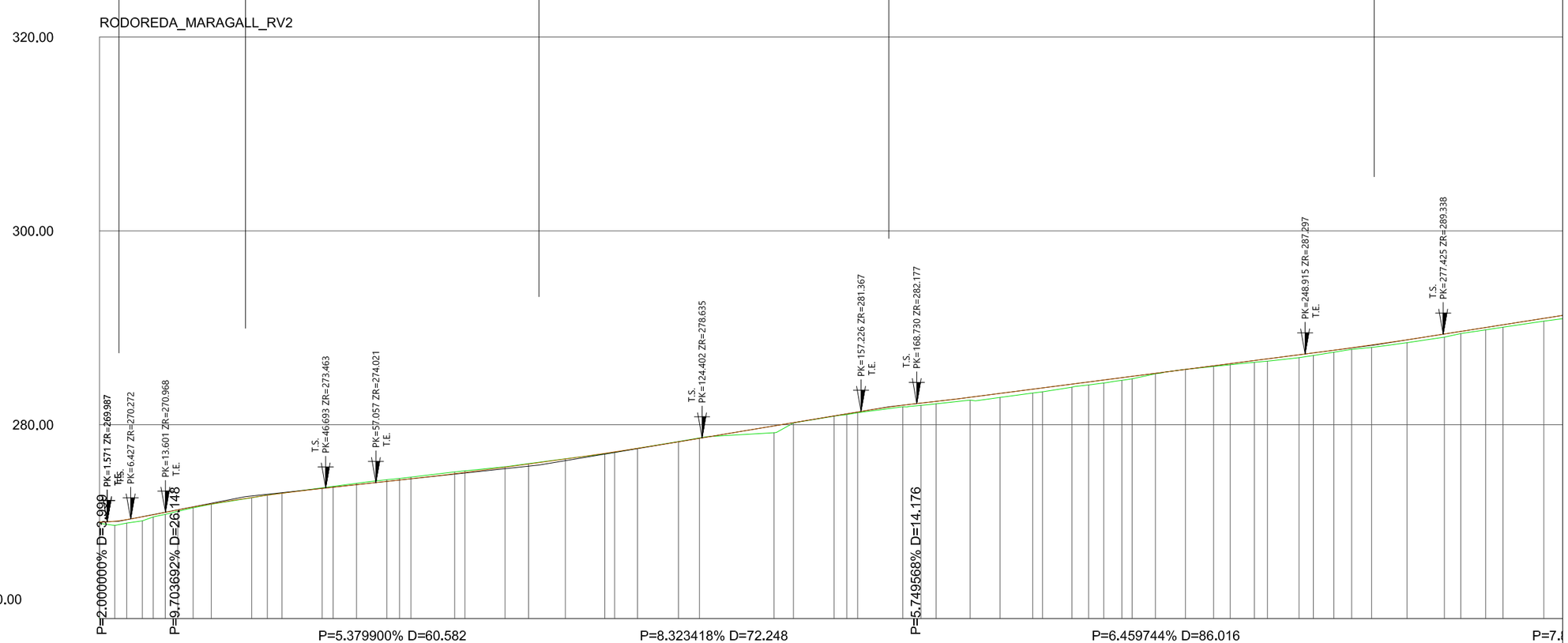

CV= CONCAVA
PK= 22.430
ZV= 249.820
Kv= 48.979
T = 2.131
d = 0.046
CV= CONCAVA
PK= 95.800
ZV= 260.847
Kv= 4206.539
T = 25.565
d = 0.078
CV= CONVEXA
PK= 161.479
ZV= 271.954
Kv= 128.110
T = 19.121
d = 1.427
CV= CONCAVA
PK= 203.161
ZV= 266.561
Kv= 71.861
T = 4.210
d = 0.123
CV= CONCAVA
PK= 238.888
ZV= 266.124
Kv= 1878.147
T = 29.193
d = 0.227
CV= CONVEXA
PK= 293.336
ZV= 267.152
Kv= 383.364
T = 10.912
d = 0.155
PLA_SEGARRA
280.00
260.00
P.C. 240.00
P=4.175214% D=22.430
P=12.876340% D=17.346
P=-12.938468% D=41.682
P=-1.222332% D=35.727
P=-3.806360% D=35.977
P=15.696205% D=56.024
P=16.911705% D=65.679
P=1.886374% D=54.448
PK=20.299 ZR=249.731
T.E.
PK=24.561 ZR=250.094
PK=70.235 ZR=256.834
T.E.
T.S.
PK=121.365 ZR=265.170
PK= 142.358 ZR=268.720
T.E.
T.S.
PK=180.600 ZR=269.480
PK=190.951 ZR=267.106
T.E.
T.S.
PK=207.371 ZR=266.510
PK=209.695 ZR=266.481
T.E.
T.S.
PK=268.081 ZR=266.675
PK=282.424 ZR=266.946
T.E.
T.S.
PK=304.248 ZR=266.736
PK=317.846 ZR=266.219
T.E.

| | | |

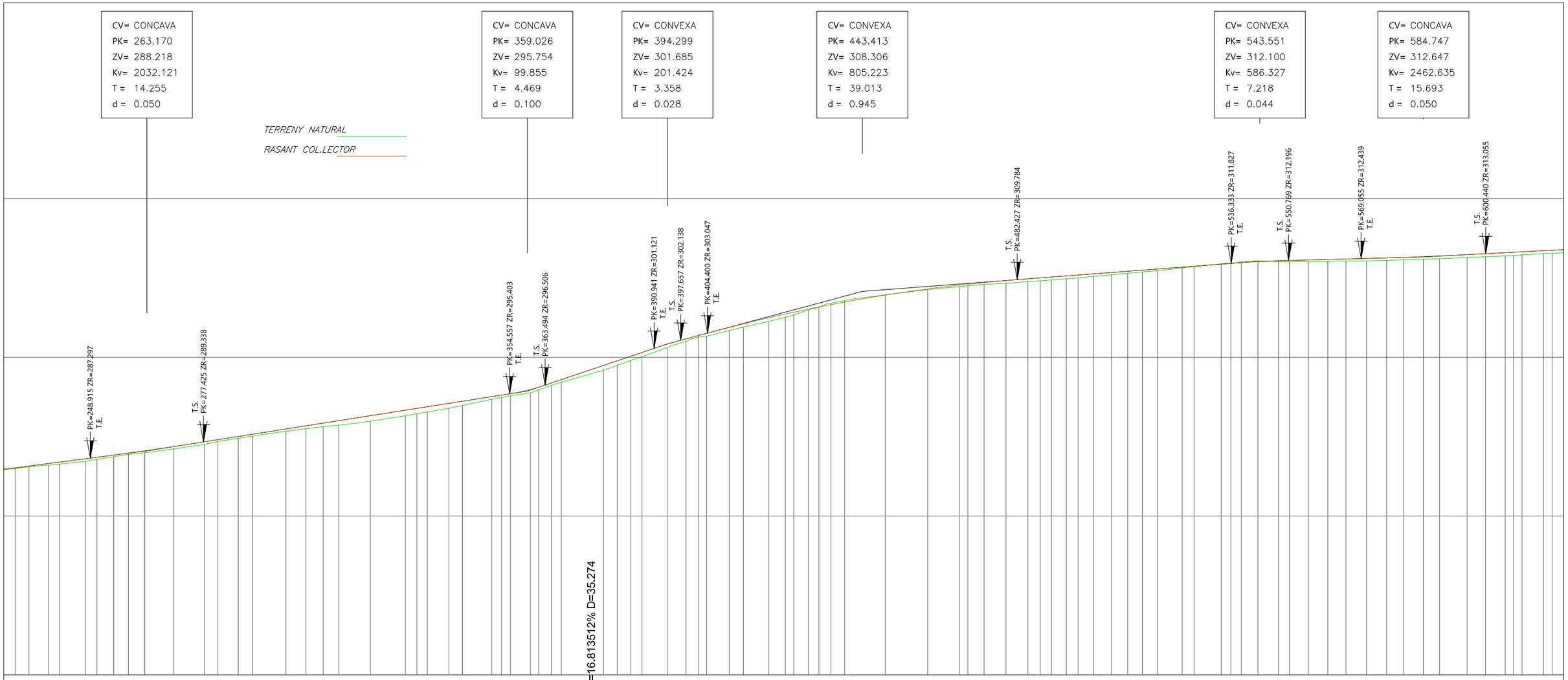

CONCAVA
203.161
266.561
71.861
4.210
0.123
T.E.
T.S.
PK=207.371 ZR=266.510
PK=209.695 ZR=266.481
T.E.
CV= CONCAVA
PK= 238.888
ZV= 266.124
Kv= 1878.147
T = 29.193
d = 0.227
T.S.
PK=268.081 ZR=266.675
CV= CONVEXA
PK= 293.336
ZV= 267.152
Kv= 383.364
T = 10.912
d = 0.155
PK=282.424 ZR=266.946
T.E.
T.S.
PK=304.248 ZR=266.736
CV= CONVEXA
PK= 329.313
ZV= 265.782
Kv= 988.267
T = 11.467
d = 0.067
PK=317.846 ZR=266.219
T.E.
T.S.
PK=340.780 ZR=265.080
PK=345.449 ZR=264.794
T.E.
CV= CONCAVA
PK= 361.695
ZV= 263.798
Kv= 187.045
T = 16.246
d = 0.706
T.S.
PK=377.941 ZR=265.625
CV= CONVEXA
PK= 412.696
ZV= 269.533
Kv= 432.378
T = 8.858
d = 0.091
PK=403.838 ZR=266.532
T.E.
T.S.
PK=421.554 ZR=270.166
CV= CONVEXA
PK= 497.205
ZV= 275.573
Kv= 278.476
T 5.277
d 0.050
PK=491.928 ZR=275.960
T.E.
T.S.
PK=502.482 ZR=275.750
CV= CONVEXA
PK= 528.935
ZV= 276.638
Kv= 560.018
T = 7.483
d = 0.050
PK=521.452 ZR=276.388
T.E.
T.S.
PK=536.418 ZR=276.690
280.00
260.00
240.00
P=-1.222332% D=35.727
P=-3.806360% D=35.977
P=-6.127016% D=32.382
P=3.357307% D=31.730
P=0.684736% D=13.980
P=1.886374% D=54.448
P=11.244422% D=51.001
P=7.147276% D=84.509

| | | |

CV= CONCAVA	CV= CONVEXA	CV= CONCAVA	CV= CONVEXA	CV= CONCAVA
PK= 3.999	PK= 30.147	PK= 90.729	PK= 162.978	PK= 263.170
ZV= 270.036	ZV= 272.573	ZV= 275.833	ZV= 281.846	ZV= 288.218
Kv= 63.042	Kv= 765.334	Kv= 2287.919	Kv= 446.978	Kv= 2032.121
T = 2.428	T = 16.546	T = 33.673	T = 5.752	T = 14.255
d = 0.047	d = 0.179	d = 0.248	d = 0.037	d = 0.050

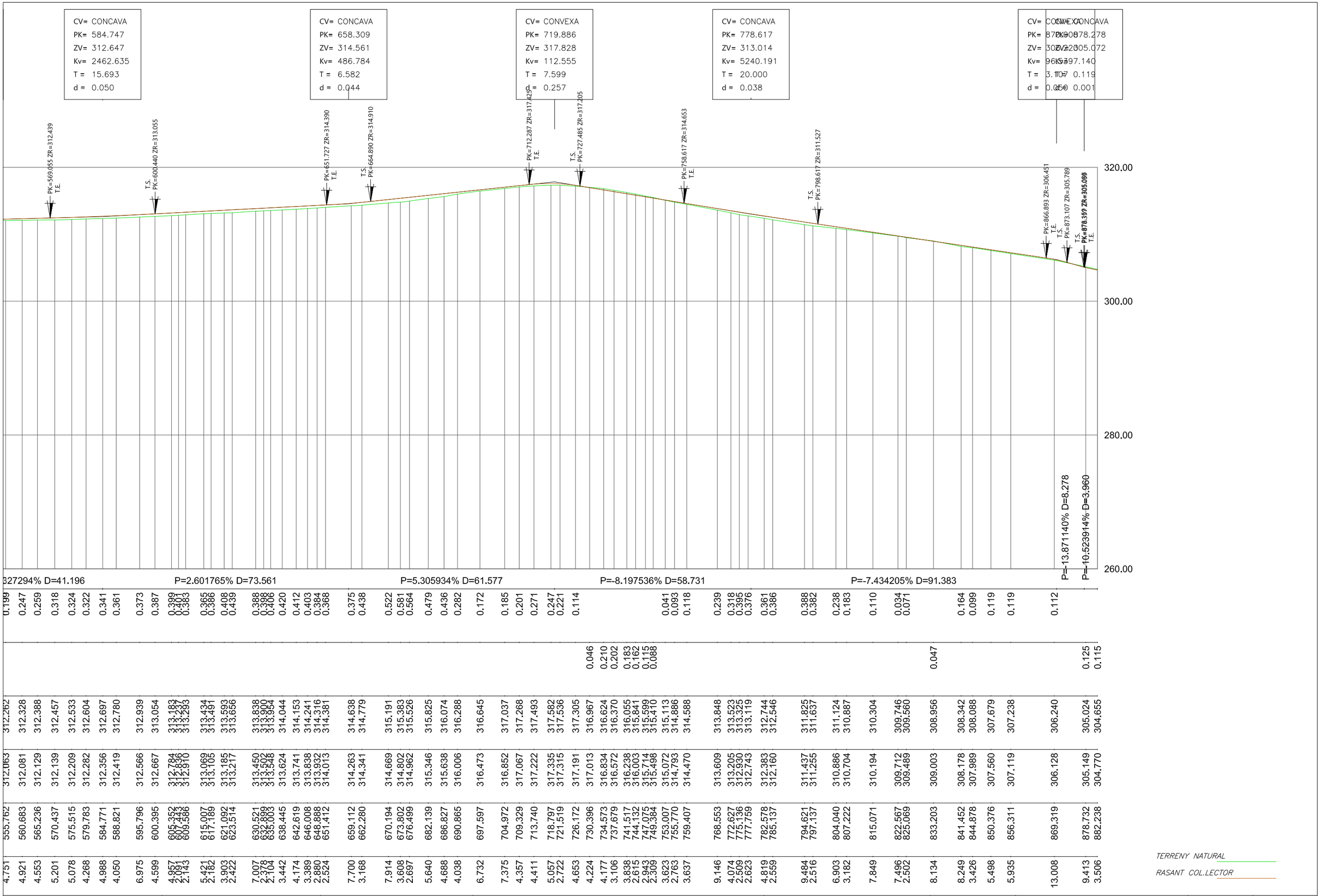


| | | | | |



86.016 P=7.862736% D=95.856 P=13.174062% D=49.114 P=3.939215% D=100.138 P=1.327294% D=41.196 P=2.60176

| | | |



Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

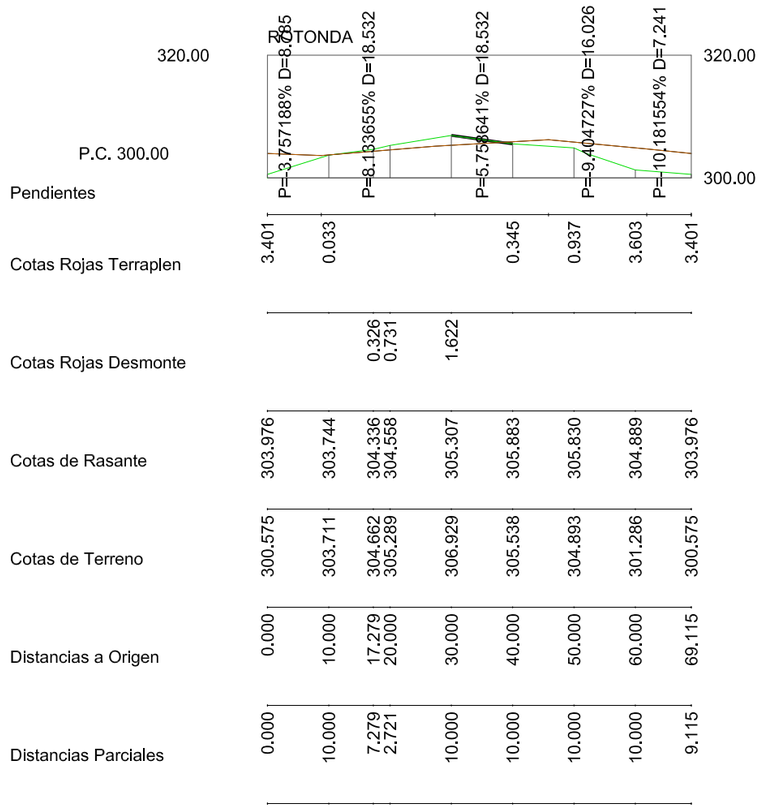
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/500
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PERFILS LONGITUDINALS
CARRERS MERCÈ RODOREDA I JOAN MARAGALL (3 de 3)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
PLÀNOL NÚM. 03BF06
NOM FITXER: 03B.dwg
FULL...06...DE...12...



TERRENY NATURAL

RASANT COL.LECTOR

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

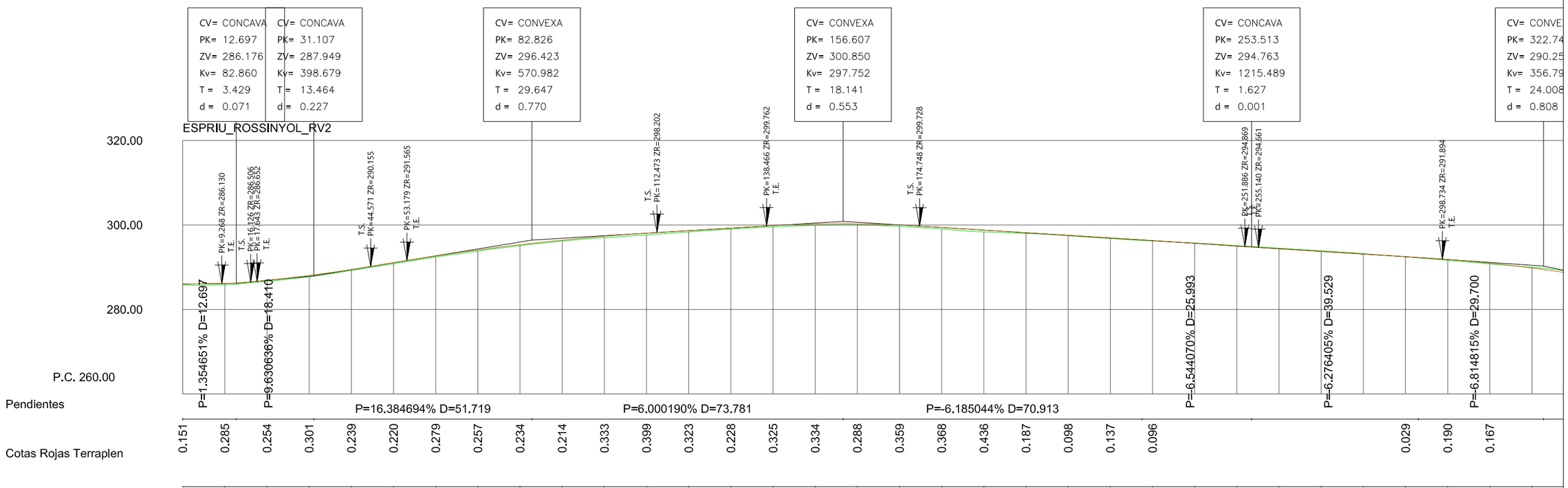
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/1000
0 25 50

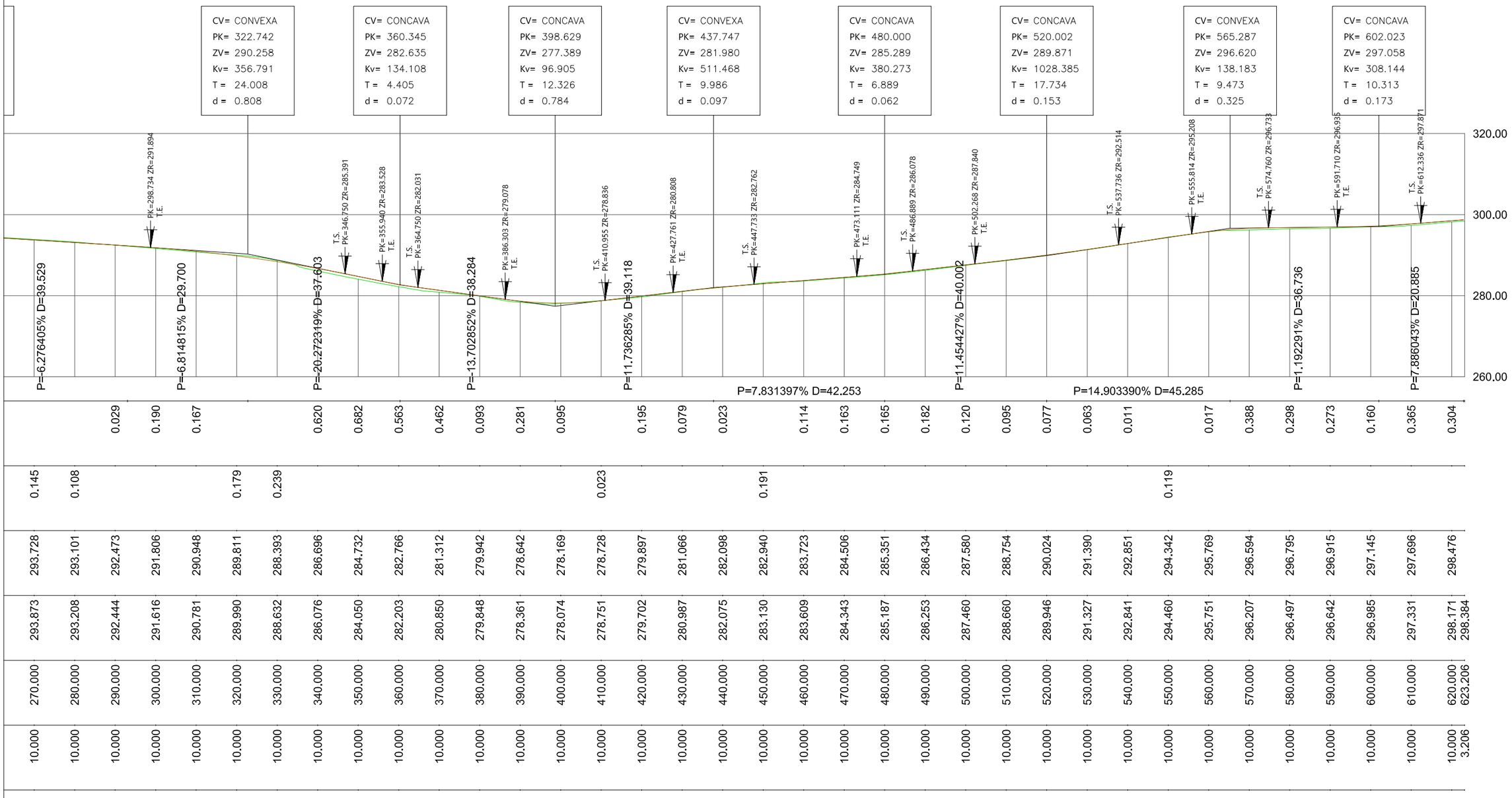
DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PERFILS LONGITUDINALS
GIRATORI (1 de 1)

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
PLOTWIN.ctb	03BF07
NOM FITXER:	
03B.dwg	FULL.....07....DE....12...


CV= CONCAVA
PK= 12.697
ZV= 286.176
Kv= 82.860
T = 3.429
d = 0.071
CV= CONCAVA
PK= 31.107
ZV= 287.949
Kv= 398.679
T = 13.464
d = 0.227
CV= CONVEXA
PK= 82.826
ZV= 296.423
Kv= 570.982
T = 29.647
d = 0.770
CV= CONVEXA
PK= 156.607
ZV= 300.850
Kv= 297.752
T = 18.141
d = 0.553
CV= CONCAVA
PK= 253.513
ZV= 294.763
Kv= 1215.489
T = 1.627
d = 0.001
CV= CONVE
PK= 322.74
ZV= 290.25
Kv= 356.79
T = 24.008
d = 0.808
ESPRIU_ROSSINYOL_RV2
320.00
300.00
280.00
P.C. 260.00
PK=9.268 ZR=286.130
T.E.
T.S.
PK=16.126 ZR=286.506
PK=17.643 ZR=286.652
T.E.
T.S.
PK=44.571 ZR=290.155
PK=53.179 ZR=291.565
T.E.
T.S.
PK=112.473 ZR=298.202
PK=138.466 ZR=299.762
T.E.
T.S.
PK=174.748 ZR=299.728
T.S.
PK=251.886 ZR=294.869
PK=255.140 ZR=294.661
T.E.
PK=298.734 ZR=291.894
T.E.
P=1.354651% D=12.697
P=9.630636% D=18.410
P=16.384694% D=51.719
P=6.000190% D=73.781
P=-6.185044% D=70.913
P=-6.544070% D=25.993
P=-6.276405% D=39.529
P=-6.814815% D=29.700

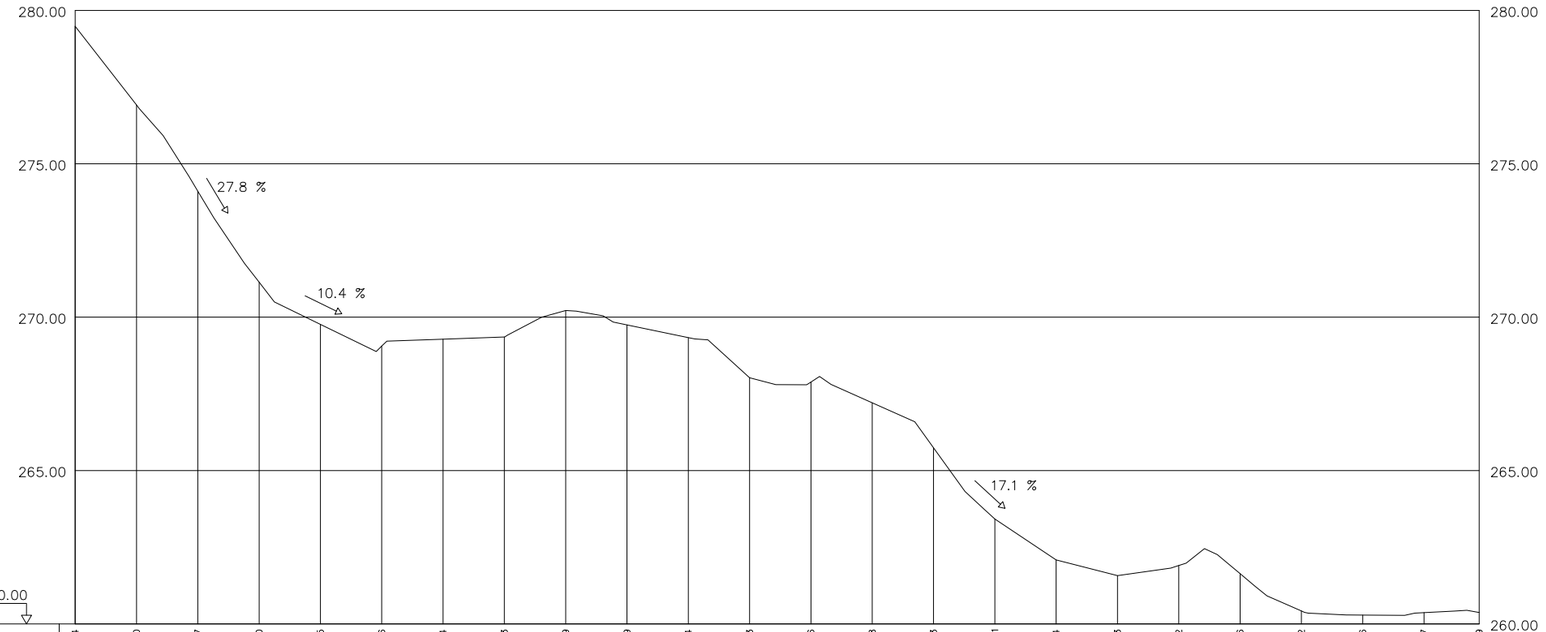
| | | |


CV= CONVEXA
PK= 322.742
ZV= 290.258
Kv= 356.791
T = 24.008
d = 0.808
CV= CONCAVA
PK= 360.345
ZV= 282.635
Kv= 134.108
T = 4.405
d = 0.072
CV= CONCAVA
PK= 398.629
ZV= 277.389
Kv= 96.905
T = 12.326
d = 0.784
CV= CONVEXA
PK= 437.747
ZV= 281.980
Kv= 511.468
T = 9.986
d = 0.097
CV= CONCAVA
PK= 480.000
ZV= 285.289
Kv= 380.273
T = 6.889
d = 0.062
CV= CONCAVA
PK= 520.002
ZV= 289.871
Kv= 1028.385
T = 17.734
d = 0.153
CV= CONVEXA
PK= 565.287
ZV= 296.620
Kv= 138.183
T = 9.473
d = 0.325
CV= CONCAVA
PK= 602.023
ZV= 297.058
Kv= 308.144
T = 10.313
d = 0.173
PK=298.734 ZR=291.894 T.E.
T.S. PK=346.750 ZR=285.391
PK=355.940 ZR=283.528 T.E.
T.S. PK=364.750 ZR=282.031
PK=386.303 ZR=279.078 T.E.
T.S. PK=410.955 ZR=278.836
PK=427.761 ZR=280.808 T.E.
T.S. PK=447.733 ZR=282.762
PK=473.111 ZR=284.749 T.E.
T.S. PK=486.889 ZR=286.078
PK=502.268 ZR=287.840 T.E.
T.S. PK=537.736 ZR=292.514
PK=555.814 ZR=295.208 T.E.
T.S. PK=574.760 ZR=296.733
PK=591.710 ZR=296.935 T.E.
T.S. PK=612.336 ZR=297.871
320.00
300.00
280.00
260.00
P=-6.276405% D=39.529
P=-6.814815% D=29.700
P=-20.272319% D=37.603
P=-13.702852% D=38.284
P=11.736285% D=39.118
P=7.831397% D=42.253
P=11.454427% D=40.002
P=14.903390% D=45.285
P=1.192291% D=36.736
P=7.886043% D=20.885

| | | |

PERFIL CAMÍ SERVEIS TÈCNICS

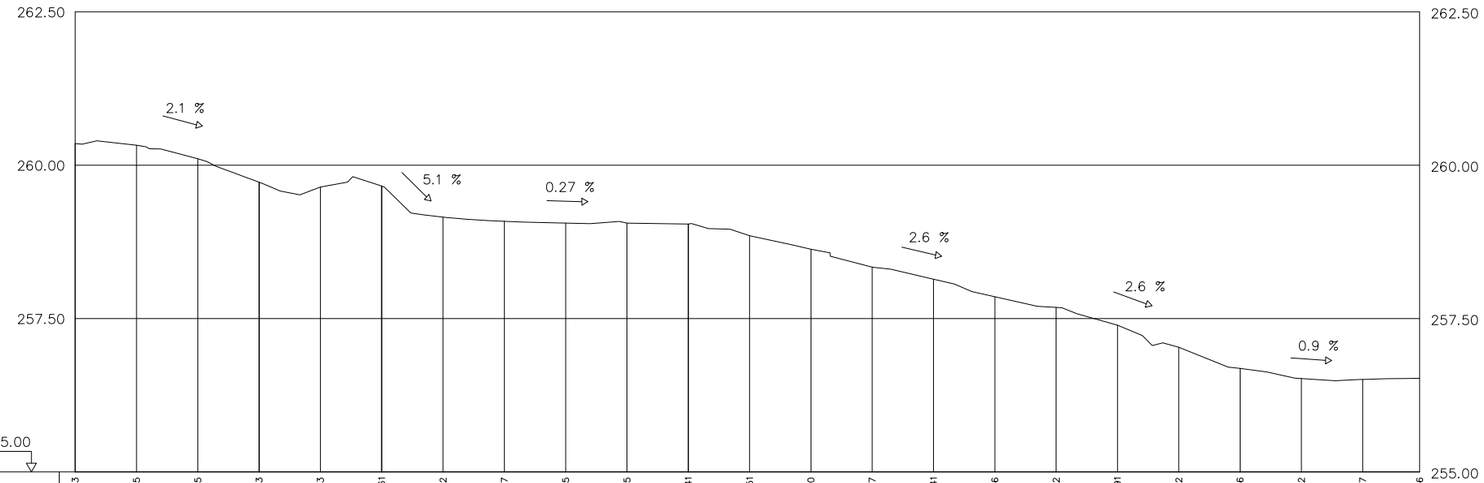
H: 1/1000
V: 1/200



Cotes de Terreny	279.484	276.920	274.107	271.140	269.765	269.056	269.284	269.353	270.219	269.749	269.334	268.023	267.886	267.208	265.743	263.421	262.084	261.573	261.902	261.636	260.422	260.286	260.367	260.369
Distàncies a Origen	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100.000	110.000	120.000	130.000	140.000	150.000	160.000	170.000	180.000	190.000	200.000	210.000	220.000	228.990
Distàncies Parcials	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	8.990
Numeració de Perfils	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

PERFIL CAMÍ FORESTAL 1

H: 1/1000
V: 1/100



Cotes de Terreny	260.353	260.325	260.105	259.723	259.643	259.661	259.152	259.087	259.055	259.055	259.041	258.851	258.630	258.337	258.141	257.856	257.682	257.391	257.032	256.686	256.522	256.507	256.526
Distàncies a Origen	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100.000	110.000	120.000	130.000	140.000	150.000	160.000	170.000	180.000	190.000	200.000	210.000	219.285
Distàncies Parcials	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	9.285
Numeració de Perfils	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

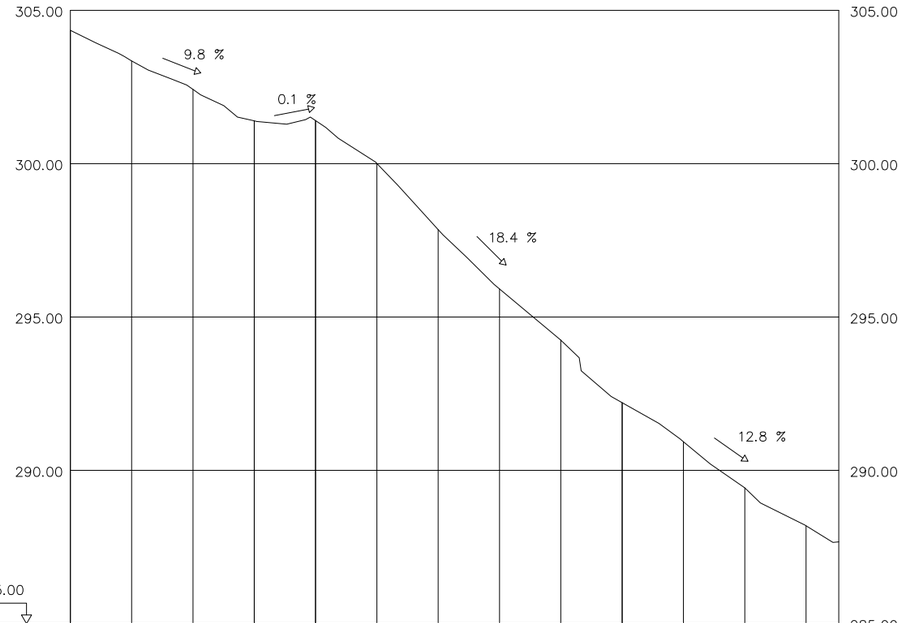
ESCALES
INDICADES
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PERFILS LONGITUDINALS
CAMÍ SERVEIS TÈCNICS I CAMÍ FORESTAL 1 (1 de 1)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 03B.dwg

PLÀNOL NÚM. 03BF10
FULL...10...DE...12...



Cotes de Terreny	304.345	303.348	302.422	301.394	301.404	300.004	297.849	295.914	294.246	292.205	290.932	289.429	288.192	287.667
Distàncies a Origen	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100.000	110.000	120.000	125.343
Distàncies Parcials	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	5.343
Numeració de Perfils	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

PERFIL CAMÍ FORESTAL 2

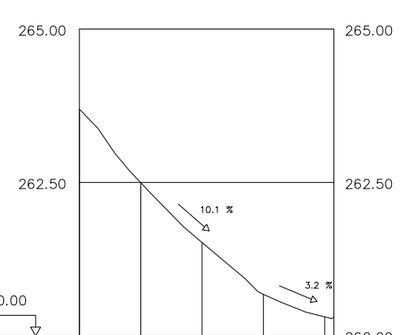
HORITZONTAL
E: DIN A1: 1/500
E: DIN A3: 1/1000
VERTICAL
E: DIN A1: 1/100
E: DIN A3: 1/200

PERFIL CAMÍ FORESTAL 2

H: 1/1000
V: 1/200

PERFIL CAMÍ FORESTAL 3

HORITZONTAL
E: DIN A1: 1/500
E: DIN A3: 1/1000
VERTICAL
E: DIN A1: 1/50
E: DIN A3: 1/100



Cotes de Terreny	263.696	262.494	261.519	260.674	260.308 260.302
Distàncies a Origen	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000 41.498
Distàncies Parcials	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000 1.498
Numeració de Perfils	1	2	3	4	5 6

PERFIL CAMÍ FORESTAL 1

H: 1/1000
V: 1/100

Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
INDICADES
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

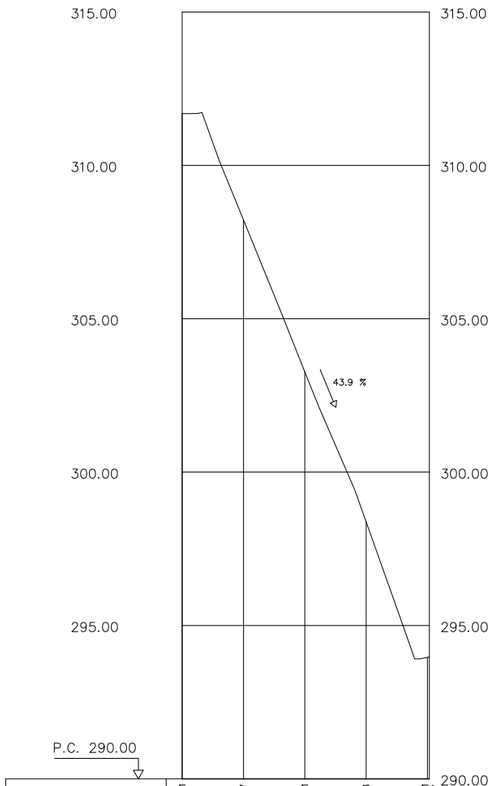
NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PERFILS LONGITUDINALS
CAMÍNS FORESTALS 2 I 3 (1 de 1)

NOM FITXER CTB:
PLOTWIN.ctb

NOM FITXER:
03B.dwg

PLÀNOL NÚM.
03BF11

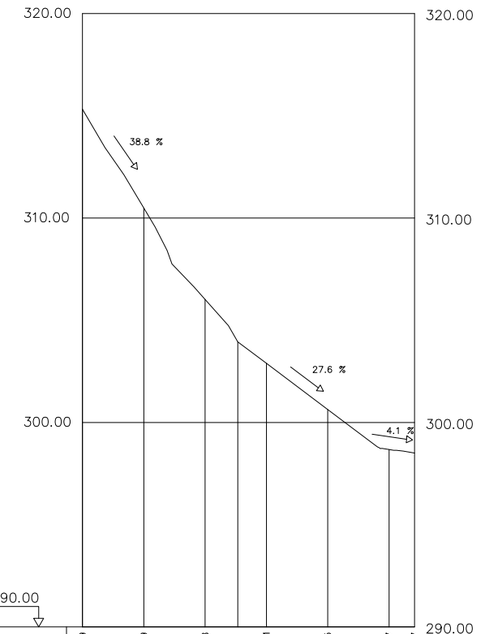
FULL...11...DE...12...



Cotes de Terreny	311.691	308.217	303.271	298.378	293.981	293.974
Distàncies a Origen	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	40.318
Distàncies Parcials	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000	0.318
Numeració de Perfils	1	2	3	4	5	6

PERFIL PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 1

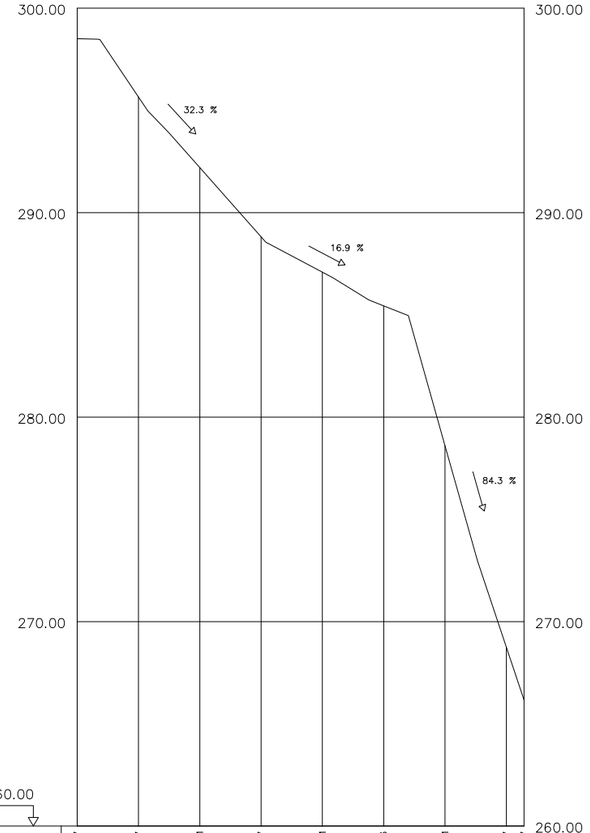
H: 1/1000
V: 1/200



Cotes de Terreny	315.319	310.489	306.018	302.891	300.635	298.677	298.507
Distàncies a Origen	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	54.157
Distàncies Parcials	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	4.157
Numeració de Perfils	1	2	3	4	5	6	7

PERFIL PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 2

H: 1/1000
V: 1/300



Cotes de Terreny	298.507	295.657	292.201	288.817	287.091	285.443	278.601	268.747	266.167
Distàncies a Origen	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	72.876
Distàncies Parcials	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	2.876
Numeració de Perfils	1	2	3	4	5	6	7	8	9

PERFIL PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 3

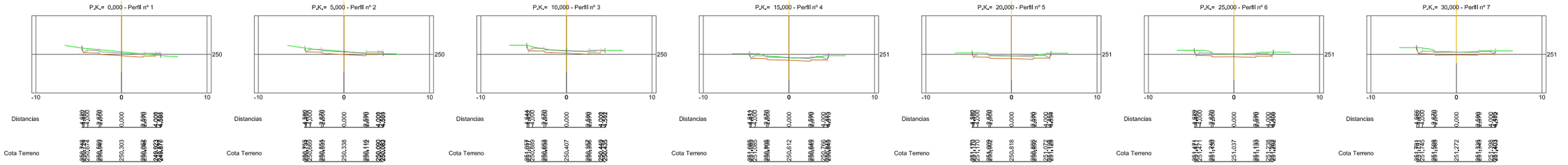
H: 1/1000
V: 1/300

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS LONGITUDINALS PASSATGES SERVEIS TÈCNICS 1, 2 I 3 (1 de 1)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb	PLÀNOL NÚM. 03BF12
NOM FITXER: 03B.dwg	FULL 12 DE 12

TERRENY NATURAL

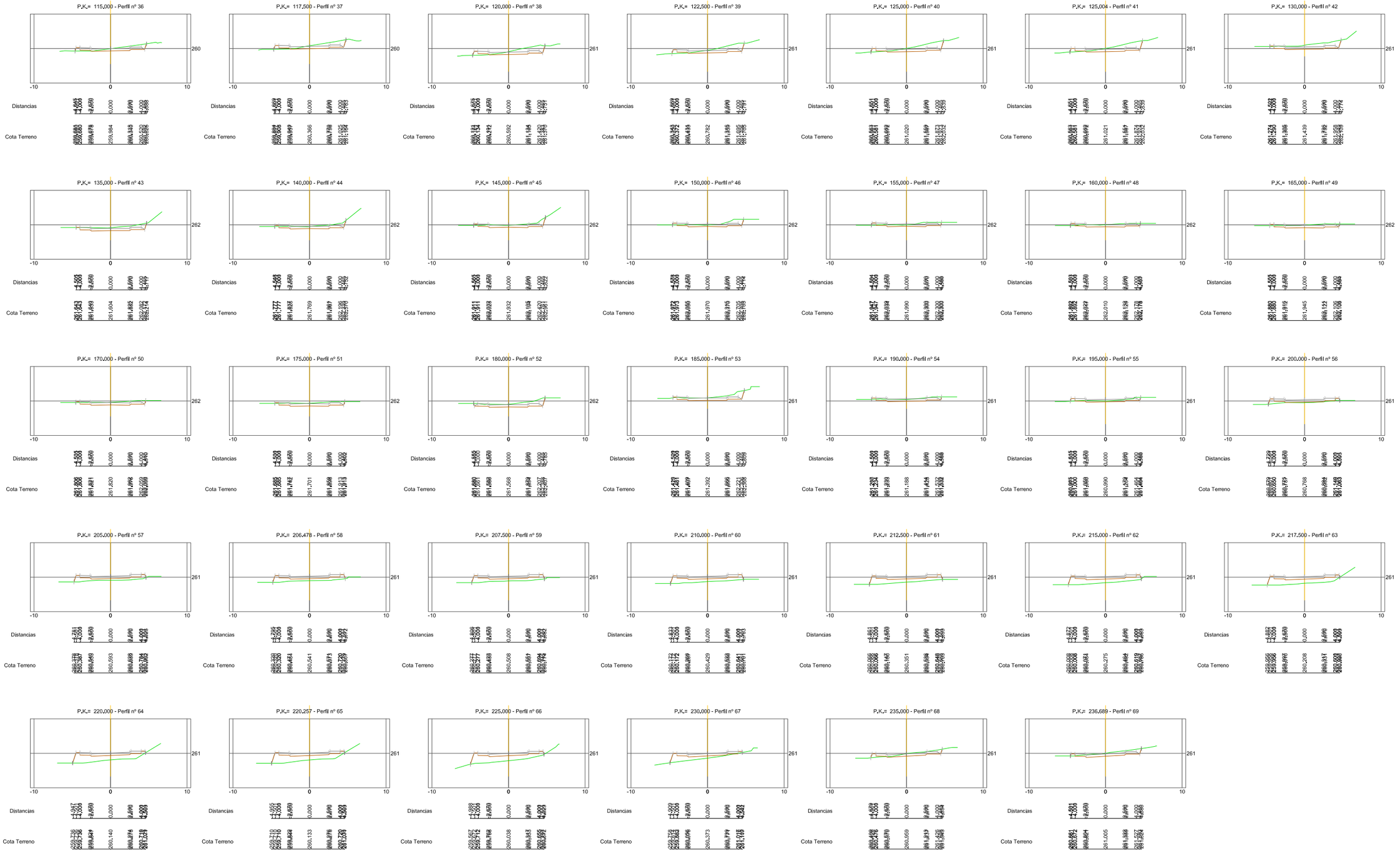
RASANT VIAL



Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/200 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS CARRERS PERE CALDERS I NARCÍS OLLER (1 de 2)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb NOM FITXER: 03C.dwg	PLÀNOL NÚM. 03CF01 FULL.....01.....DE.....24

TERRENY NATURAL

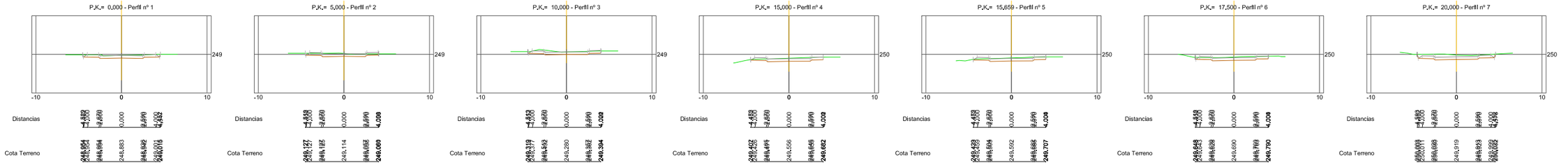
RASANT VIAL



Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/200 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS CARRERS PERE CALDERS I NARCÍS OLLER (2 de 2)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb NOM FITXER: 03C.dwg	PLÀNOL NÚM.: 03CF02 FULL 02 DE 24

TERRENY NATURAL

RASANT VIAL

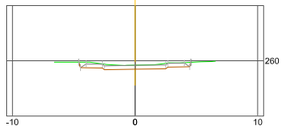


Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/200 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS CARRERS JOSEP PLA I JOSEP MARIA DE SEGARRA (1 de 6)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 03C.dwg	PLÀNOL NÚM. 03CF03 FULL.....03.....DE.....24

TERRENY NATURAL

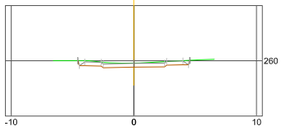
RASANT VIAL

P.K.= 87,500 - Perfil nº 36



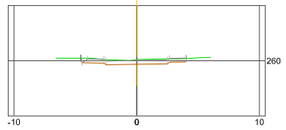
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	259,880	259,724	259,043	259,296	259,372

P.K.= 88,510 - Perfil nº 37



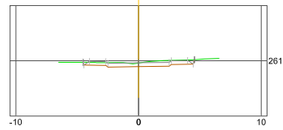
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	260,019	259,993	259,626	259,999	260,082

P.K.= 90,000 - Perfil nº 38



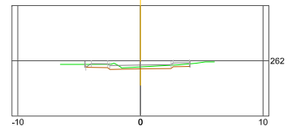
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	260,218	260,099	260,094	260,155	260,183

P.K.= 95,000 - Perfil nº 39



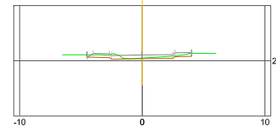
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	260,873	260,853	260,512	261,029	261,099

P.K.= 100,000 - Perfil nº 40



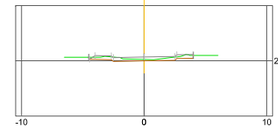
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	261,712	261,692	261,495	261,845	261,748

P.K.= 105,000 - Perfil nº 41



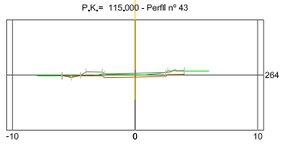
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	262,488	262,468	262,217	262,467	262,538

P.K.= 110,000 - Perfil nº 42



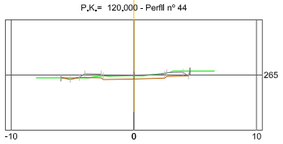
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	263,285	263,265	263,110	263,374	263,438

P.K.= 115,000 - Perfil nº 43



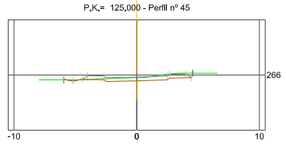
Distancias	-5,962	-5,202	-3,555	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	263,927	263,927	263,927	264,008	264,016	264,289	264,311

P.K.= 120,000 - Perfil nº 44



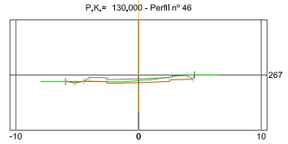
Distancias	-5,962	-5,202	-3,555	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	264,761	264,761	264,761	264,998	264,939	265,192	265,319

P.K.= 125,000 - Perfil nº 45



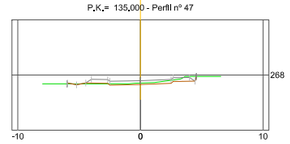
Distancias	-5,962	-5,202	-3,555	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	265,605	265,605	265,605	265,795	265,783	266,099	266,199

P.K.= 130,000 - Perfil nº 46



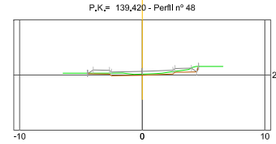
Distancias	-5,962	-5,202	-3,555	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	266,465	266,465	266,465	266,659	266,545	266,883	267,013

P.K.= 135,000 - Perfil nº 47



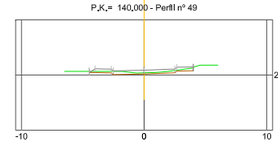
Distancias	-5,962	-5,202	-3,555	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	267,274	267,274	267,274	267,482	267,344	267,669	267,804

P.K.= 139,420 - Perfil nº 48



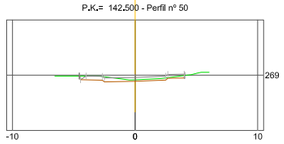
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	268,148	268,149	268,073	268,266	268,337

P.K.= 140,000 - Perfil nº 49



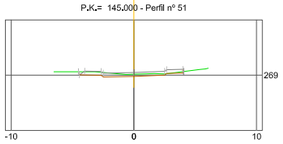
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	268,295	268,295	268,176	268,369	268,693

P.K.= 142,500 - Perfil nº 50



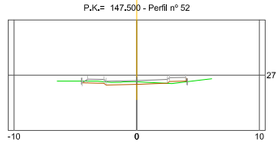
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	268,831	268,874	268,624	268,759	268,983

P.K.= 145,000 - Perfil nº 51



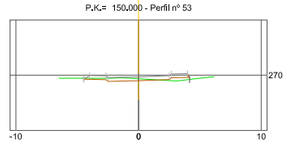
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	269,278	269,298	269,077	269,298	269,388

P.K.= 147,500 - Perfil nº 52



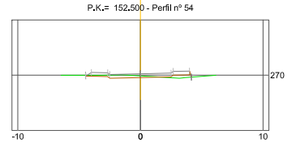
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	269,512	269,492	269,462	269,324	269,456

P.K.= 150,000 - Perfil nº 53



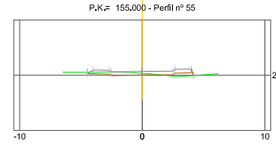
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	269,749	269,782	269,710	269,566	269,456

P.K.= 152,500 - Perfil nº 54



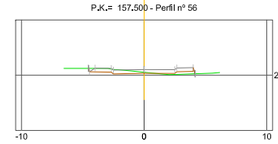
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	269,992	270,005	269,936	269,799	269,856

P.K.= 155,000 - Perfil nº 55



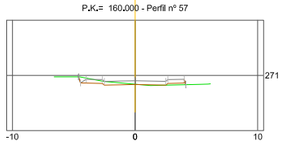
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	270,241	270,266	270,151	269,942	269,945

P.K.= 157,500 - Perfil nº 56



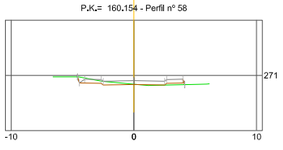
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	270,558	270,559	270,498	270,345	270,108

P.K.= 160,000 - Perfil nº 57



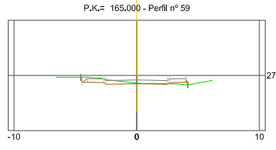
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	270,476	270,498	270,279	270,304	270,334

P.K.= 160,154 - Perfil nº 58



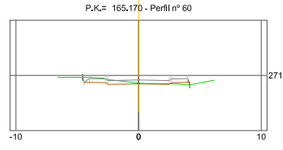
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	270,487	270,495	270,282	270,309	270,327

P.K.= 165,000 - Perfil nº 59



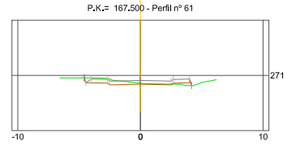
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	270,445	270,464	270,369	270,319	270,294

P.K.= 165,170 - Perfil nº 60



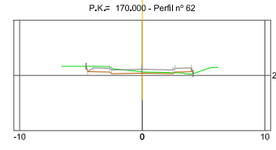
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	270,443	270,464	270,374	270,338	270,229

P.K.= 167,500 - Perfil nº 61



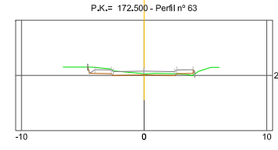
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	270,294	270,356	270,362	270,386	270,178

P.K.= 170,000 - Perfil nº 62



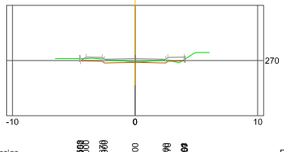
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	270,241	270,207	270,290	270,274	270,106

P.K.= 172,500 - Perfil nº 63



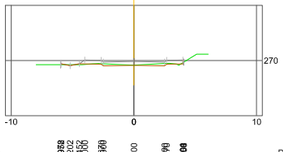
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	270,071	270,054	270,132	270,128	270,003

P.K.= 175,000 - Perfil nº 64



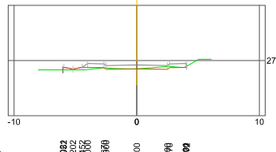
Distancias	-4,388	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	270,165	270,142	269,982	270,089	270,073

P.K.= 177,500 - Perfil nº 65



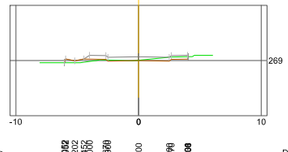
Distancias	-5,962	-5,202	-3,555	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	269,661	269,661	269,661	269,881	269,754	269,790	269,809

P.K.= 180,000 - Perfil nº 66



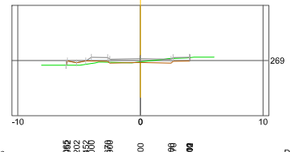
Distancias	-5,962	-5,202	-3,555	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	269,244	269,244	269,244	269,473	269,492	269,521	269,490

P.K.= 182,500 - Perfil nº 67



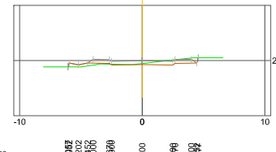
Distancias	-5,962	-5,202	-3,555	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	268,824	268,824	268,824	268,999	269,024	268,877	269,318

P.K.= 183,720 - Perfil nº 68



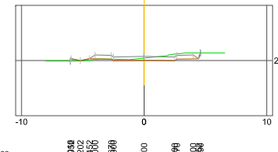
Distancias	-5,962	-5,202	-3,555	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	268,626	268,626	268,626	268,865	268,895	269,199	269,238

P.K.= 185,000 - Perfil nº 69



Distancias	-5,962	-5,202	-3,555	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	268,485	268,485	268,485	268,749	268,758	269,088	269,222

P.K.= 190,000 - Perfil nº 70



Distancias	-5,962	-5,202	-3,555	-4,650	0,000	4,650	4,000
Cota Terreno	267,957	267,957	267,957	268,109	268,202	268,595	268,612

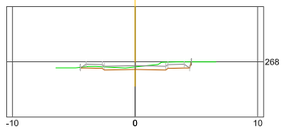
Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/200 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS CARRERS JOSEP PLA I JOSEP MARIA DE SEGARRA (2 de 6)

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
PLOTWIN.ctb	03CF04
NOM FITXER:	
03C.dwg	FULL.....04 ...DE.....24

TERRENY NATURAL

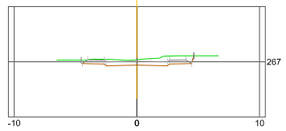
RASANT VIAL

P.K.= 195,000 - Perfil nº 71



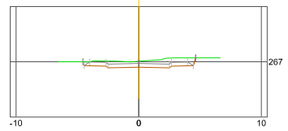
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	267,568	267,085	267,085	267,076	267,088

P.K.= 200,000 - Perfil nº 72



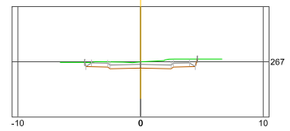
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	267,113	267,109	267,169	267,074	267,081

P.K.= 201,664 - Perfil nº 73



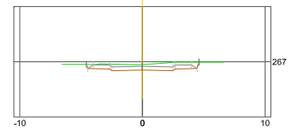
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	267,008	267,069	267,049	267,314	267,327

P.K.= 202,500 - Perfil nº 74



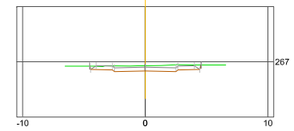
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,947	266,959	266,988	267,226	267,266

P.K.= 205,000 - Perfil nº 75



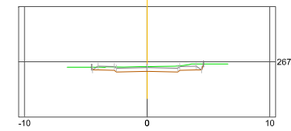
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,796	266,819	266,783	266,973	266,976

P.K.= 207,500 - Perfil nº 76



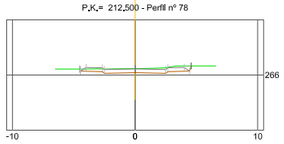
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,647	266,674	266,680	266,768	266,745

P.K.= 210,000 - Perfil nº 77



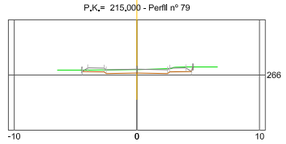
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,594	266,588	266,603	266,649	266,627

P.K.= 212,500 - Perfil nº 78



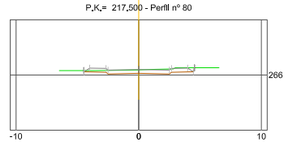
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,483	266,494	266,524	266,696	266,742

P.K.= 215,000 - Perfil nº 79



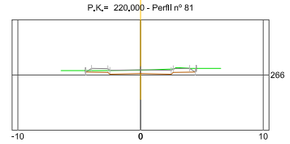
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,398	266,409	266,443	266,629	266,655

P.K.= 217,500 - Perfil nº 80



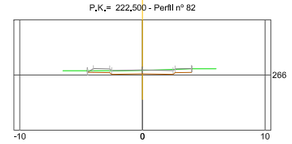
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,361	266,374	266,415	266,562	266,566

P.K.= 220,000 - Perfil nº 81



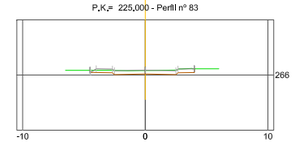
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,354	266,364	266,396	266,485	266,543

P.K.= 222,500 - Perfil nº 82



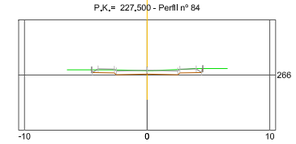
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,347	266,359	266,378	266,464	266,501

P.K.= 225,000 - Perfil nº 83



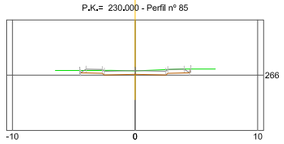
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,381	266,372	266,366	266,447	266,509

P.K.= 227,500 - Perfil nº 84



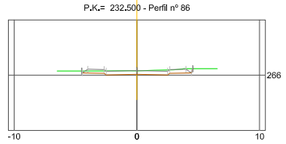
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,417	266,418	266,362	266,464	266,522

P.K.= 230,000 - Perfil nº 85



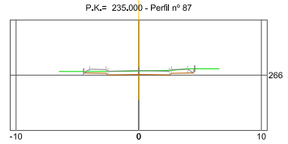
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,381	266,388	266,353	266,468	266,502

P.K.= 232,500 - Perfil nº 86



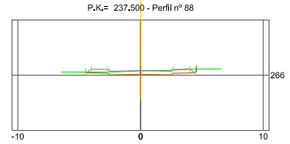
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,337	266,341	266,349	266,428	266,527

P.K.= 235,000 - Perfil nº 87



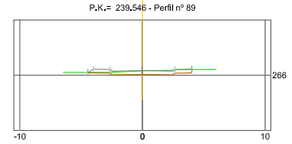
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,295	266,299	266,345	266,398	266,526

P.K.= 237,500 - Perfil nº 88



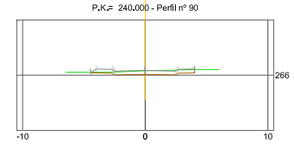
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,256	266,259	266,348	266,398	266,502

P.K.= 239,546 - Perfil nº 89



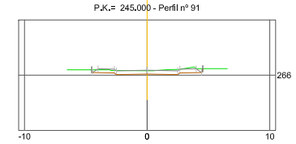
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,223	266,229	266,348	266,398	266,473

P.K.= 240,000 - Perfil nº 90



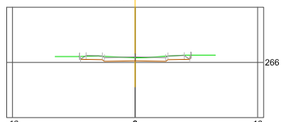
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,237	266,247	266,361	266,494	266,455

P.K.= 245,000 - Perfil nº 91



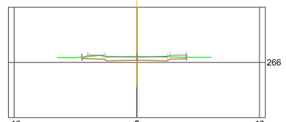
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,437	266,437	266,365	266,468	266,532

P.K.= 250,000 - Perfil nº 92



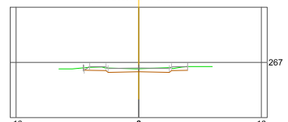
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,483	266,494	266,374	266,674	266,686

P.K.= 255,000 - Perfil nº 93



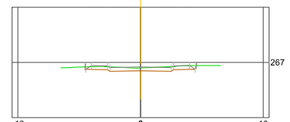
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,476	266,497	266,411	266,624	266,413

P.K.= 260,000 - Perfil nº 94



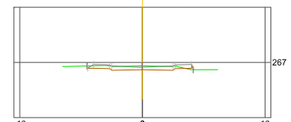
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,551	266,540	266,478	266,672	266,656

P.K.= 265,000 - Perfil nº 95



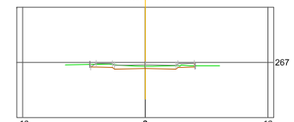
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,629	266,634	266,547	266,658	266,746

P.K.= 270,000 - Perfil nº 96



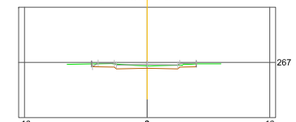
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,709	266,719	266,605	266,894	266,836

P.K.= 275,000 - Perfil nº 97



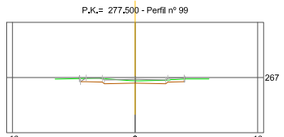
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,839	266,849	266,678	266,741	266,718

P.K.= 276,408 - Perfil nº 98



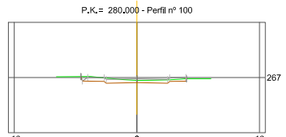
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,878	266,869	266,710	266,796	266,874

P.K.= 277,500 - Perfil nº 99



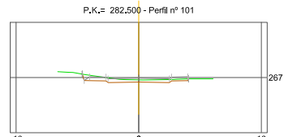
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	266,923	266,905	266,734	266,791	266,883

P.K.= 280,000 - Perfil nº 100



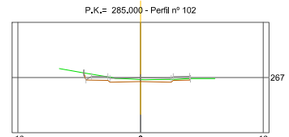
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	267,078	267,060	266,948	266,819	266,903

P.K.= 282,500 - Perfil nº 101



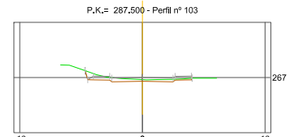
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	267,481	267,166	266,999	266,839	266,895

P.K.= 285,000 - Perfil nº 102



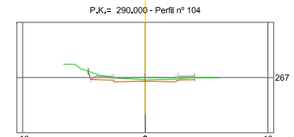
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	267,382	267,277	267,056	266,838	266,914

P.K.= 287,500 - Perfil nº 103



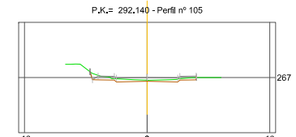
Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	267,488	267,388	267,094	266,831	266,942

P.K.= 290,000 - Perfil nº 104



Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	267,597	267,497	267,089	266,814	266,907

P.K.= 292,140 - Perfil nº 105



Distancias	-4,000	-0,000	0,000	0,000	4,000
Cota Terreno	267,478	267,186	267,004	266,791	267,003

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
1/200
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

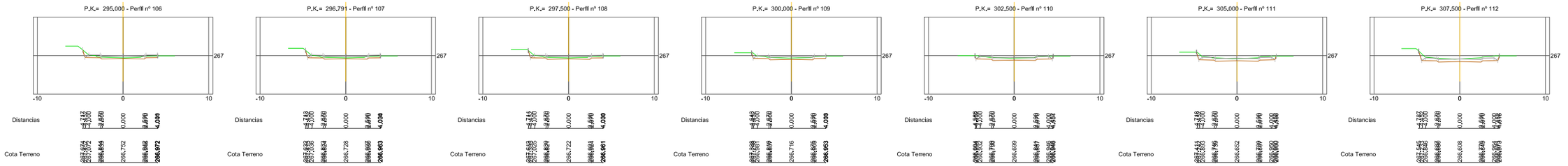
NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PERFILS TRANSVERSALS
CARRERS JOSEP PLA I JOSEP MARIA DE SEGARRA (3 de 6)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 03C.dwg

PLÀNOL NÚM. 03CF05
FULL.....05.....DE.....24

TERRENY NATURAL

RASANT VIAL

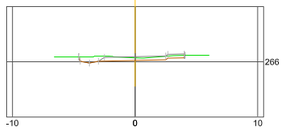


Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/200 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS CARRERS JOSEP PLA I JOSEP MARIA DE SEGARRA (4 de 6)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb NOM FITXER: 03C.dwg	PLÀNOL NÚM.: 03CF06 FULL.....06.....DE.....24

TERRENY NATURAL

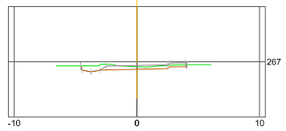
RASANT VIAL

P.K.= 385,000 - Perfil nº 141



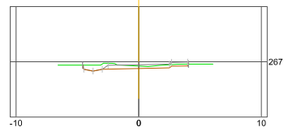
Distancias	-4,894	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	266,397	266,387	266,369	266,325	266,468	266,529

P.K.= 387,500 - Perfil nº 142



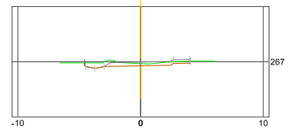
Distancias	-4,894	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	266,670	266,670	266,668	266,592	266,774	266,760

P.K.= 388,061 - Perfil nº 143



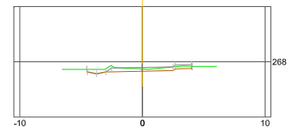
Distancias	-4,894	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	266,731	266,731	266,688	266,652	266,793	266,613

P.K.= 390,000 - Perfil nº 144



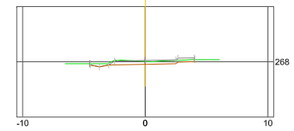
Distancias	-4,270	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	266,013	266,913	267,150	266,858	267,042

P.K.= 395,000 - Perfil nº 145



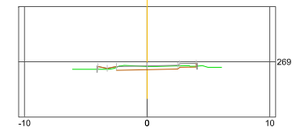
Distancias	-4,894	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	267,361	267,338	267,289	267,419	267,622

P.K.= 400,000 - Perfil nº 146



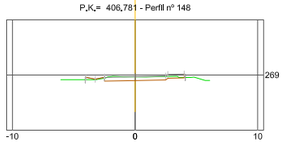
Distancias	-4,219	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	267,850	267,901	267,716	268,039	268,126	268,183

P.K.= 405,000 - Perfil nº 147



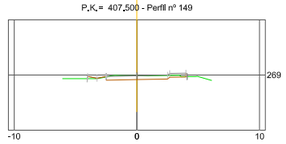
Distancias	-4,094	-3,251	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	268,390	268,390	268,350	268,625	268,699	268,632

P.K.= 406,781 - Perfil nº 148



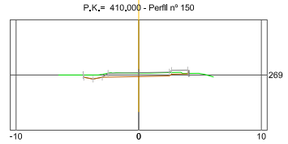
Distancias	-4,004	-3,251	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	268,616	268,616	268,742	268,845	268,874	268,801

P.K.= 407,500 - Perfil nº 149



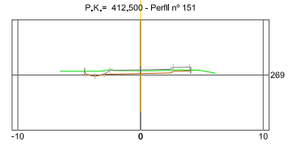
Distancias	-4,009	-3,251	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	268,703	268,703	268,838	268,934	268,969	268,874

P.K.= 410,000 - Perfil nº 150



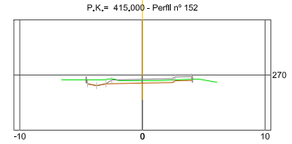
Distancias	-4,329	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	269,003	269,003	269,108	269,162	269,166	269,132

P.K.= 412,500 - Perfil nº 151



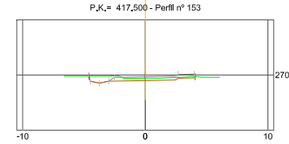
Distancias	-4,894	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	269,303	269,303	269,436	269,352	269,285	269,382

P.K.= 415,000 - Perfil nº 152



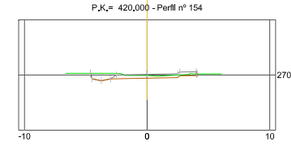
Distancias	-4,279	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	269,605	269,625	269,675	269,544	269,665	269,650

P.K.= 417,500 - Perfil nº 153



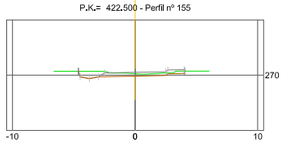
Distancias	-4,499	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	269,908	269,908	269,982	269,747	269,899	269,873

P.K.= 420,000 - Perfil nº 154



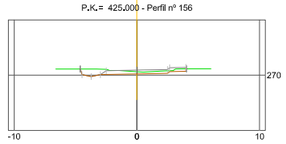
Distancias	-4,618	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	270,140	270,140	270,198	269,964	269,999	270,094

P.K.= 422,500 - Perfil nº 155



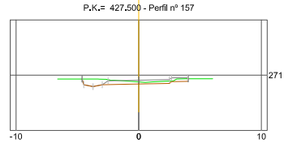
Distancias	-4,678	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	270,281	270,281	270,303	270,118	270,197	270,331

P.K.= 425,000 - Perfil nº 156



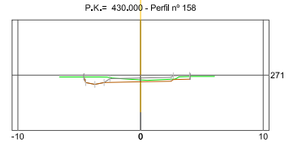
Distancias	-4,678	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	270,501	270,501	270,482	270,280	270,365	270,539

P.K.= 427,500 - Perfil nº 157



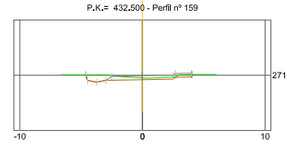
Distancias	-4,678	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	270,681	270,681	270,822	270,449	270,525	270,706

P.K.= 430,000 - Perfil nº 158



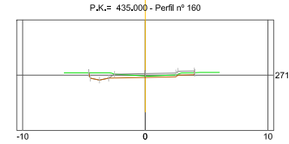
Distancias	-4,678	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	270,857	270,857	270,961	270,616	270,824	270,866

P.K.= 432,500 - Perfil nº 159



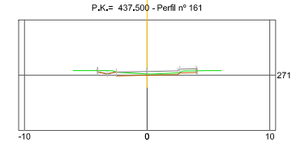
Distancias	-4,678	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	271,008	271,008	271,035	270,771	270,844	271,052

P.K.= 435,000 - Perfil nº 160



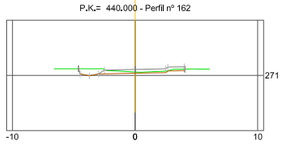
Distancias	-4,678	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	271,186	271,186	271,161	270,933	271,058	271,203

P.K.= 437,500 - Perfil nº 161



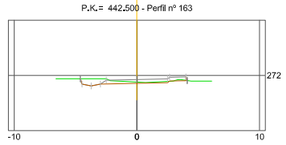
Distancias	-4,094	-3,251	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	271,363	271,363	271,245	271,101	271,256	271,358

P.K.= 440,000 - Perfil nº 162



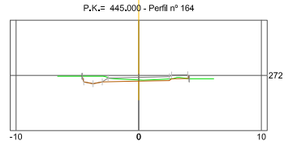
Distancias	-4,499	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	271,541	271,541	271,391	271,275	271,349	271,513

P.K.= 442,500 - Perfil nº 163



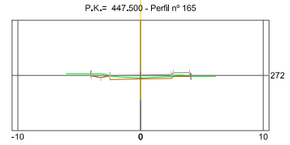
Distancias	-4,499	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	271,721	271,721	271,716	271,454	271,898	271,894

P.K.= 445,000 - Perfil nº 164



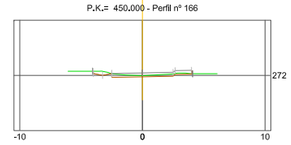
Distancias	-4,576	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	271,909	271,929	271,988	271,624	271,799	271,737

P.K.= 447,500 - Perfil nº 165



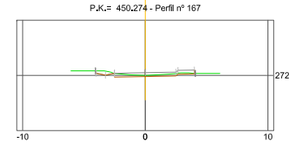
Distancias	-4,051	-3,251	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	272,135	272,138	272,352	271,799	271,915	272,029

P.K.= 450,000 - Perfil nº 166



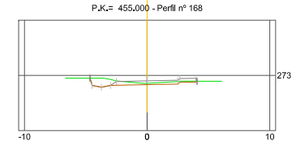
Distancias	-4,009	-3,251	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	272,241	272,331	272,142	271,978	272,148	272,130

P.K.= 450,274 - Perfil nº 167



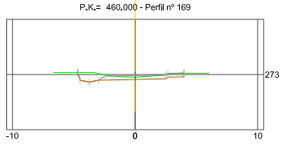
Distancias	-4,009	-3,251	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	272,363	272,369	272,163	271,998	272,168	272,153

P.K.= 455,000 - Perfil nº 168



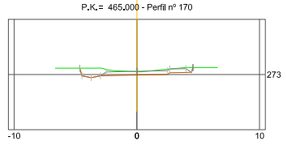
Distancias	-4,576	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	272,775	272,775	272,688	272,351	272,494	272,534

P.K.= 460,000 - Perfil nº 169



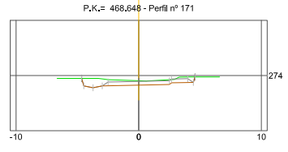
Distancias	-4,499	-3,729	-2,500	0,000	4,000
Cota Terreno	273,188	273,188	273,084	272,768	272,999	273,111

P.K.= 465,000 - Perfil nº 170



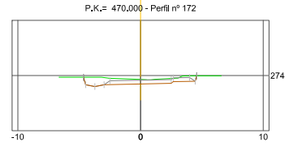
Distancias	-4,895	-3,729	-2,500	0,000	4,000	4,200
Cota Terreno	273,617	273,617	273,565	273,237	273,469	273,572	273,570

P.K.= 468,648 - Perfil nº 171



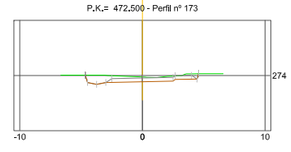
Distancias	-4,895	-3,729	-2,500	0,000	4,000	4,200
Cota Terreno	273,767	273,767	273,678	273,574	273,690	273,880	273,881

P.K.= 470,000 - Perfil nº 172



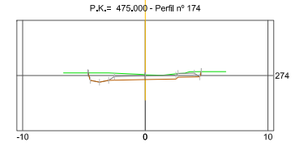
Distancias	-4,895	-3,729	-2,500	0,000	4,000	4,200
Cota Terreno	273,861	273,861	273,781	273,683	273,793	273,984	273,985

P.K.= 472,500 - Perfil nº 173



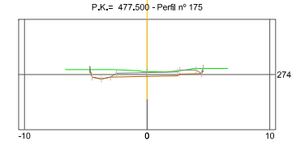
Distancias	-4,895	-3,729	-2,500	0,000	4,000	4,200
Cota Terreno	274,084	274,084	274,003	273,885	273,968	274,144	274,102

P.K.= 475,000 - Perfil nº 174



Distancias	-4,499	-3,729	-2,500	0,000	4,000	4,200
Cota Terreno	274,318	274,318	274,102	274,058	274,144	274,315	274,302

P.K.= 477,500 - Perfil nº 175



Distancias	-4,894	-3,729	-2,500	0,000	4,000	4,200
Cota Terreno	274,494	274,494	274,404	274,241	274,309	274,469	274,469

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
1/200
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

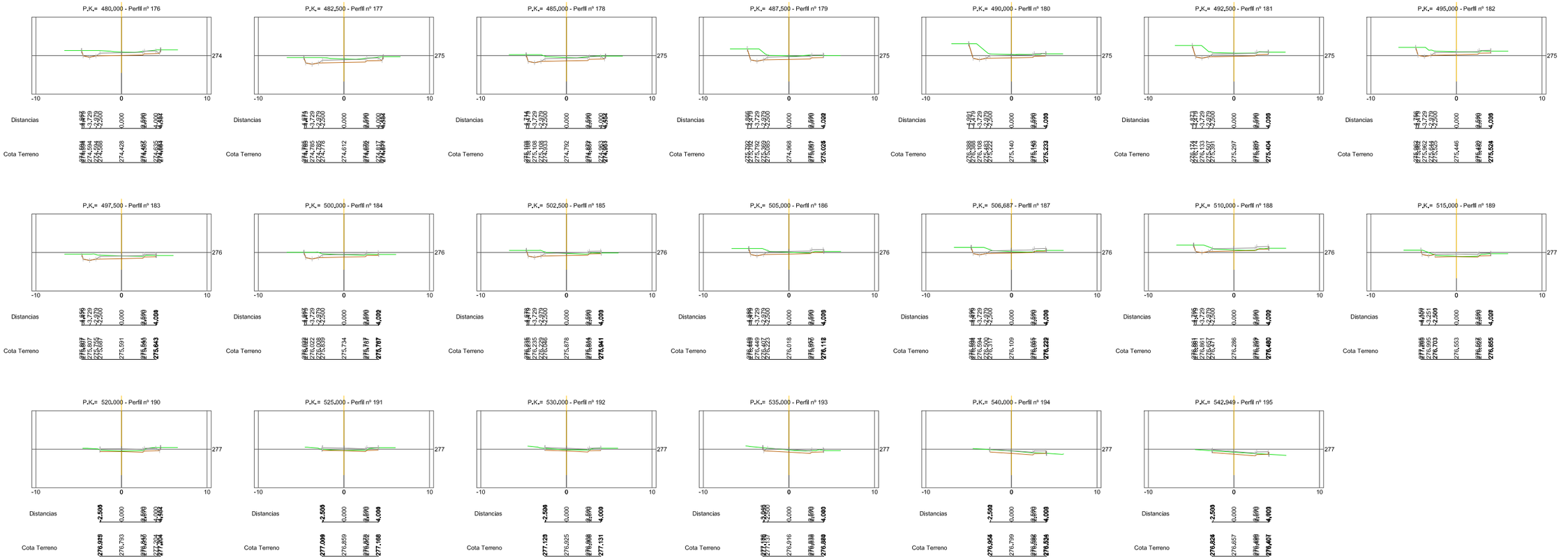
NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PERFILS TRANSVERSALS
CARRERS JOSEP PLA I JOSEP MARIA DE SEGARRA (5 de 6)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 03C.dwg

PLÀNOL NÚM. 03CF07
FULL.....07.....DE.....24

TERRENY NATURAL

RASANT VIAL

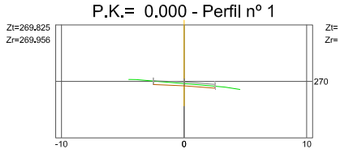


Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/200 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS CARRERS JOSEP PLA I JOSEP MARIA DE SEGARRA (6 de 6)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb	PLÀNOL NÚM. 03CF08
							NOM FITXER: 03C.dwg	FULL.....08.....DE.....24

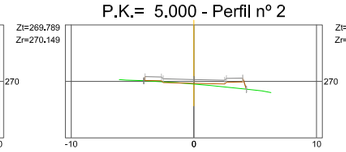
TERRENY NATURAL

RASANT VIAL

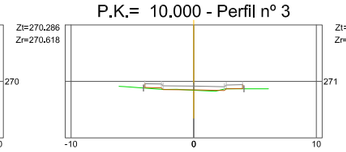
P.K.= 0.000 - Perfil nº 1



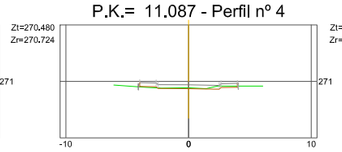
P.K.= 5.000 - Perfil nº 2



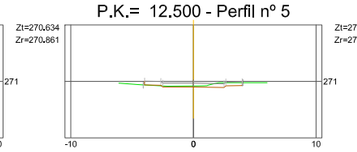
P.K.= 10.000 - Perfil nº 3



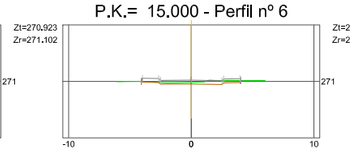
P.K.= 11.087 - Perfil nº 4



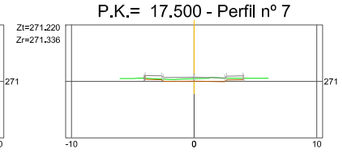
P.K.= 12.500 - Perfil nº 5



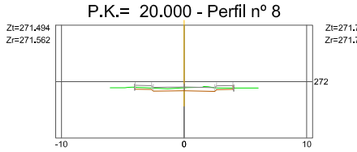
P.K.= 15.000 - Perfil nº 6



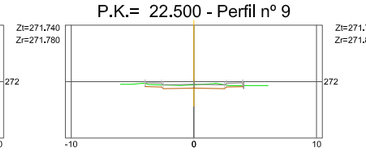
P.K.= 17.500 - Perfil nº 7



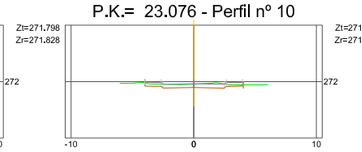
P.K.= 20.000 - Perfil nº 8



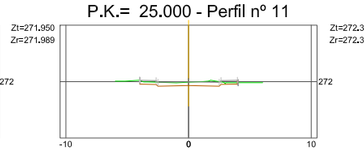
P.K.= 22.500 - Perfil nº 9



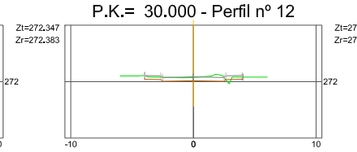
P.K.= 23.076 - Perfil nº 10



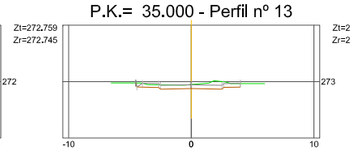
P.K.= 25.000 - Perfil nº 11



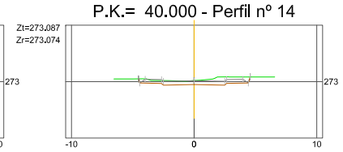
P.K.= 30.000 - Perfil nº 12



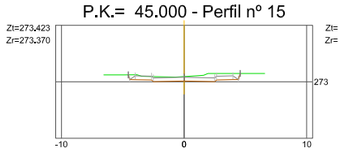
P.K.= 35.000 - Perfil nº 13



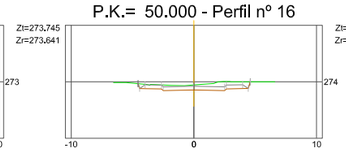
P.K.= 40.000 - Perfil nº 14



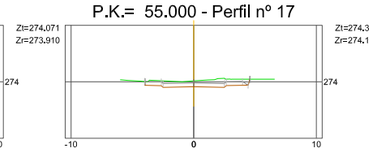
P.K.= 45.000 - Perfil nº 15



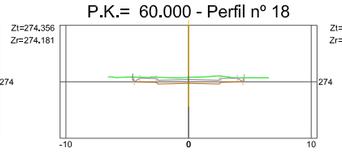
P.K.= 50.000 - Perfil nº 16



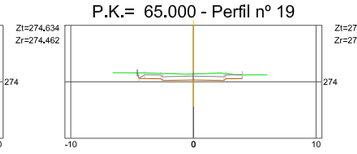
P.K.= 55.000 - Perfil nº 17



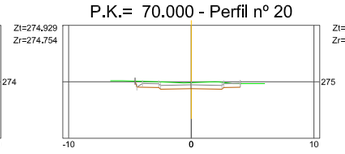
P.K.= 60.000 - Perfil nº 18



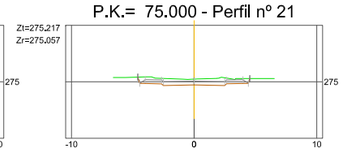
P.K.= 65.000 - Perfil nº 19



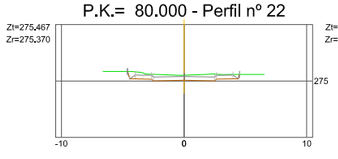
P.K.= 70.000 - Perfil nº 20



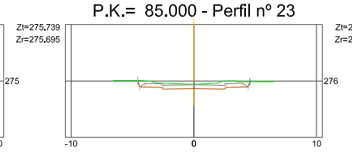
P.K.= 75.000 - Perfil nº 21



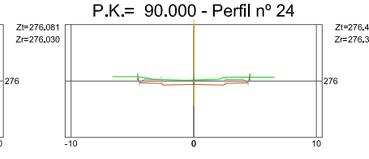
P.K.= 80.000 - Perfil nº 22



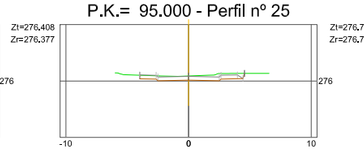
P.K.= 85.000 - Perfil nº 23



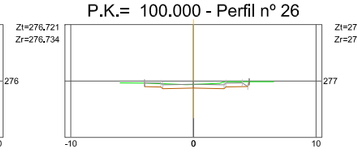
P.K.= 90.000 - Perfil nº 24



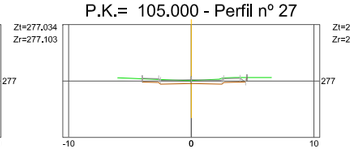
P.K.= 95.000 - Perfil nº 25



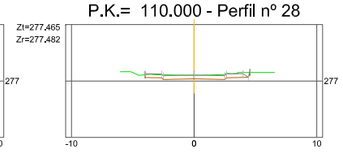
P.K.= 100.000 - Perfil nº 26



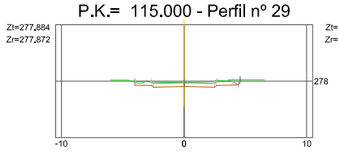
P.K.= 105.000 - Perfil nº 27



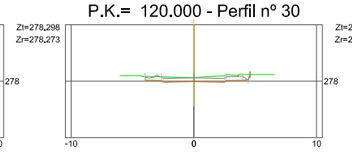
P.K.= 110.000 - Perfil nº 28



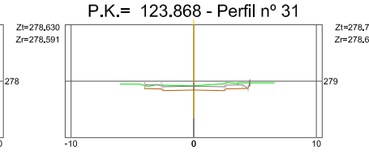
P.K.= 115.000 - Perfil nº 29



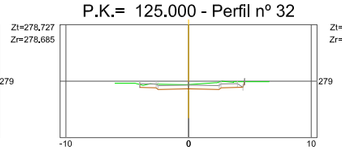
P.K.= 120.000 - Perfil nº 30



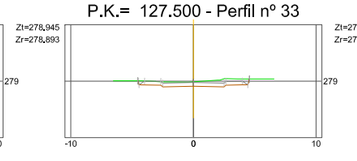
P.K.= 123.868 - Perfil nº 31



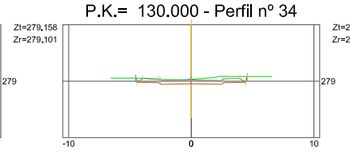
P.K.= 125.000 - Perfil nº 32



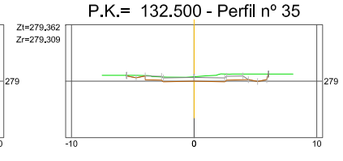
P.K.= 127.500 - Perfil nº 33



P.K.= 130.000 - Perfil nº 34



P.K.= 132.500 - Perfil nº 35



Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
1/200
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

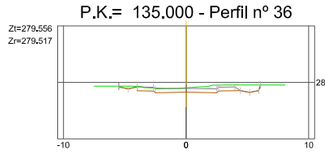
NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PERFILS TRANSVERSALS
CARRERS MERCÈ RODOREDA I JOAN MARAGALL (1 de 9)

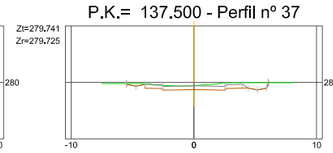
NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 03C.dwg

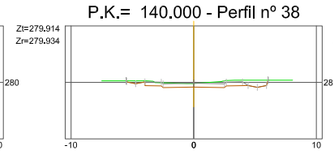
PLÀNOL NÚM. 03CF09
FULL.....09.....DE.....24

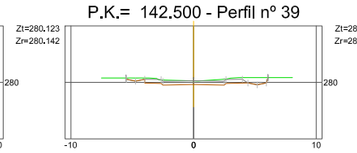
TERRENY NATURAL

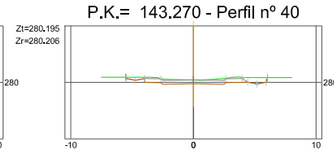
RASANT VIAL

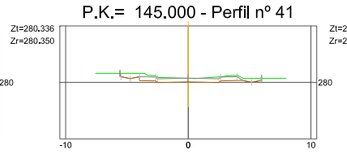


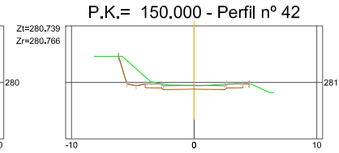


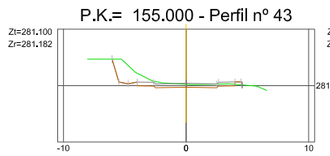


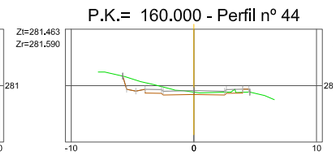


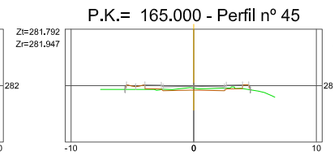


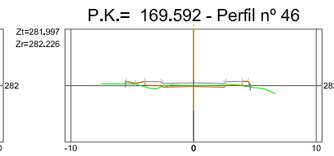


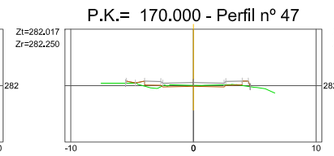


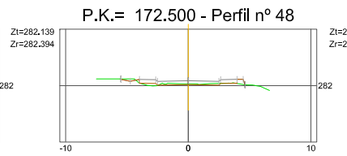


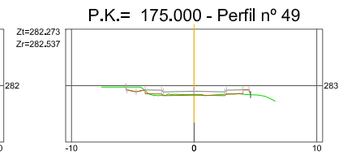


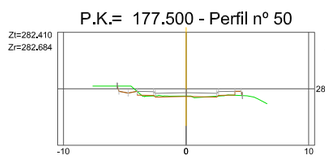


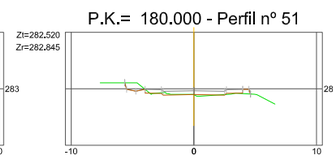


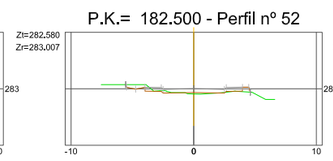


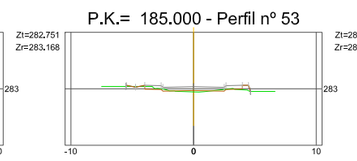


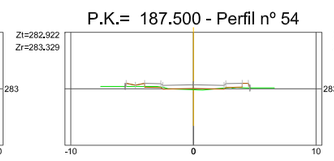


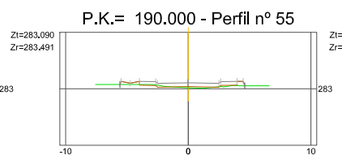


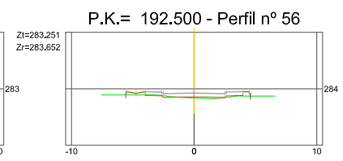


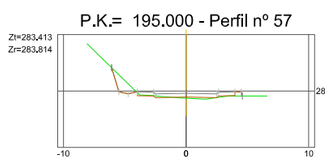


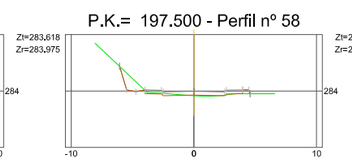


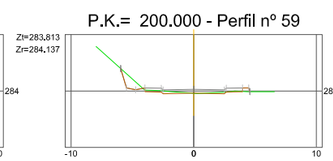


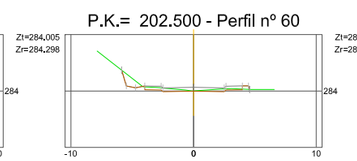


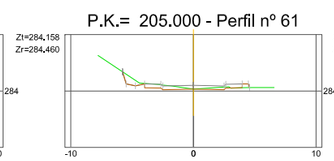


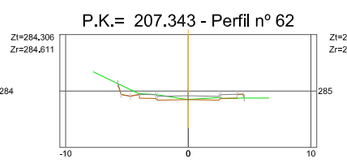


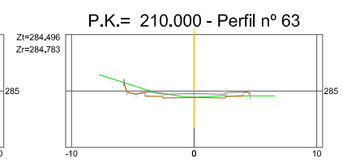


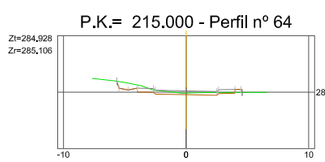


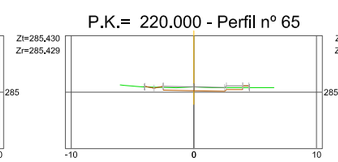


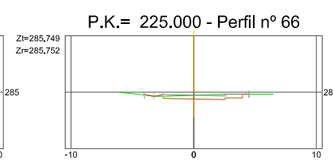


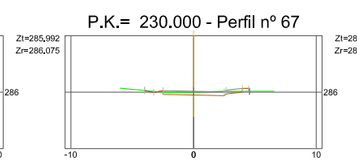


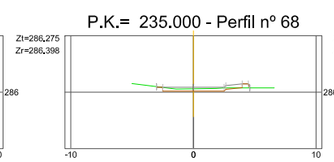


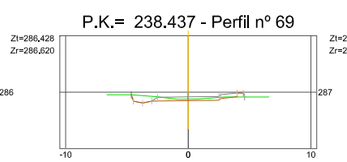


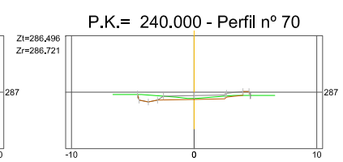










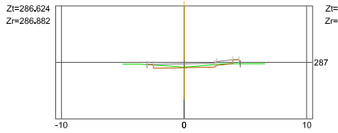


Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/200 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS CARRERS MERCÈ RODOREDA I JOAN MARAGALL (2 de 9)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb NOM FITXER: 03C.dwg	PLÀNOL NÚM. 03CF10 FULL 10 DE 24

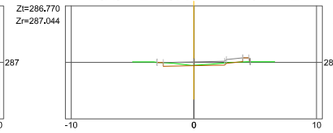
TERRENY NATURAL

RASANT VIAL

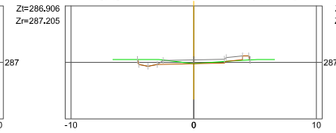
P.K.= 242.500 - Perfil nº 71



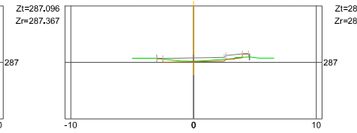
P.K.= 245.000 - Perfil nº 72



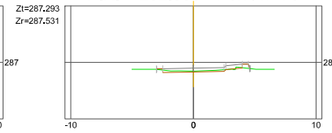
P.K.= 247.500 - Perfil nº 73



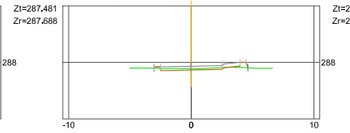
P.K.= 250.000 - Perfil nº 74



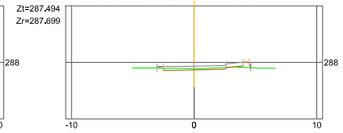
P.K.= 252.500 - Perfil nº 75



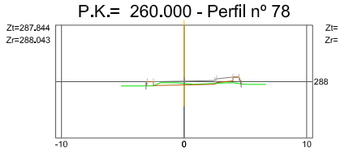
P.K.= 254.842 - Perfil nº 76



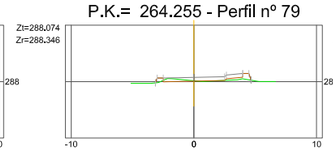
P.K.= 255.000 - Perfil nº 77



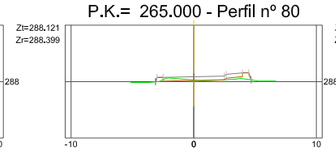
P.K.= 260.000 - Perfil nº 78



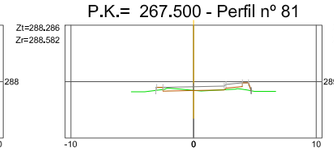
P.K.= 264.255 - Perfil nº 79



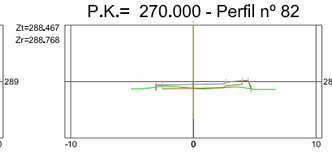
P.K.= 265.000 - Perfil nº 80



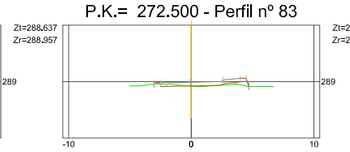
P.K.= 267.500 - Perfil nº 81



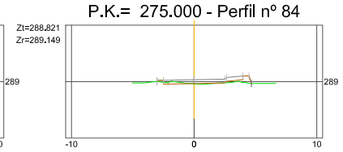
P.K.= 270.000 - Perfil nº 82



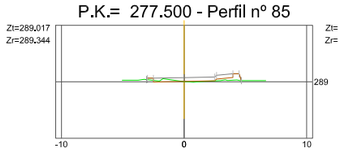
P.K.= 272.500 - Perfil nº 83



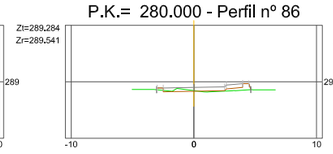
P.K.= 275.000 - Perfil nº 84



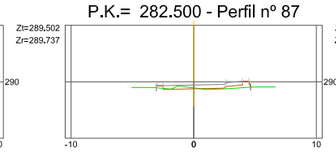
P.K.= 277.500 - Perfil nº 85



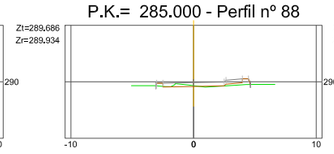
P.K.= 280.000 - Perfil nº 86



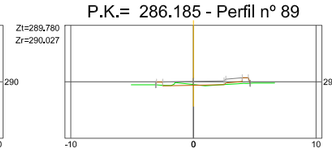
P.K.= 282.500 - Perfil nº 87



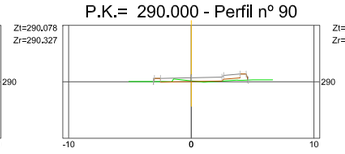
P.K.= 285.000 - Perfil nº 88



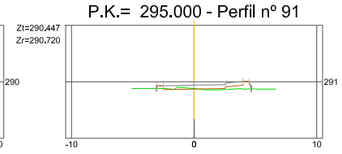
P.K.= 286.185 - Perfil nº 89



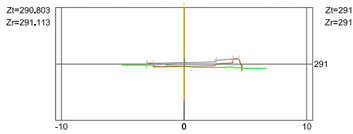
P.K.= 290.000 - Perfil nº 90



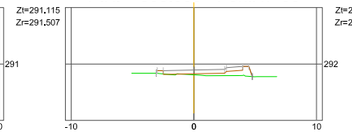
P.K.= 295.000 - Perfil nº 91



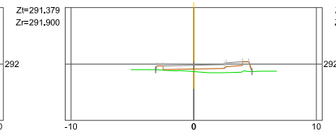
P.K.= 300.000 - Perfil nº 92



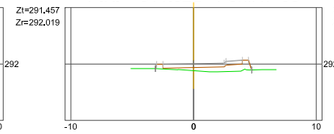
P.K.= 305.000 - Perfil nº 93



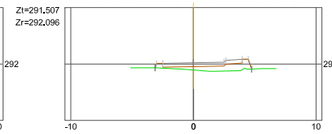
P.K.= 310.000 - Perfil nº 94



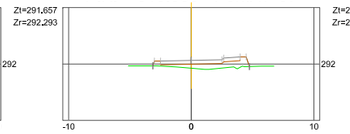
P.K.= 311.522 - Perfil nº 95



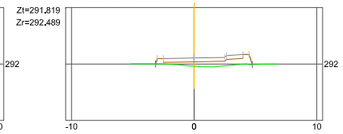
P.K.= 312.500 - Perfil nº 96



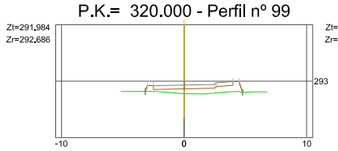
P.K.= 315.000 - Perfil nº 97



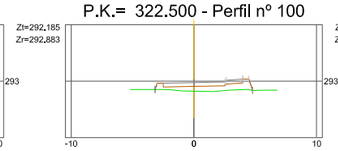
P.K.= 317.500 - Perfil nº 98



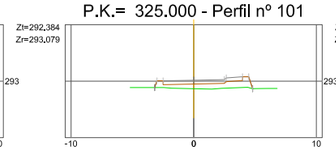
P.K.= 320.000 - Perfil nº 99



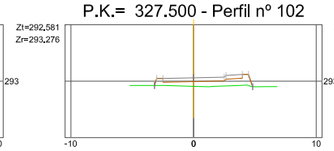
P.K.= 322.500 - Perfil nº 100



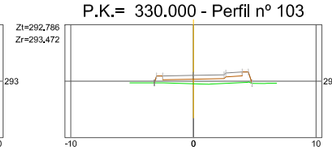
P.K.= 325.000 - Perfil nº 101



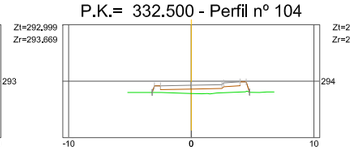
P.K.= 327.500 - Perfil nº 102



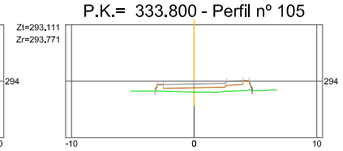
P.K.= 330.000 - Perfil nº 103



P.K.= 332.500 - Perfil nº 104



P.K.= 333.800 - Perfil nº 105



Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
1/200
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PERFILS TRANSVERSALS
CARRERS MERCÈ RODOREDA I JOAN MARAGALL (3 de 9)

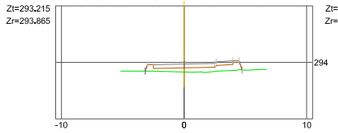
NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 03C.dwg

PLÀNOL NÚM. 03CF11
FULL 11 DE 24

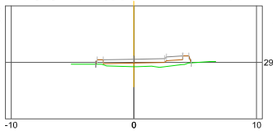
TERRENY NATURAL

RASANT VIAL

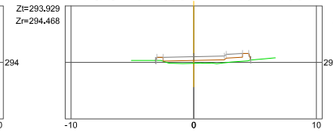
P.K.= 335.000 - Perfil nº 106



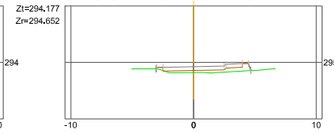
P.K.= 340.000 - Perfil nº 107



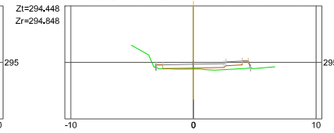
P.K.= 342.663 - Perfil nº 108



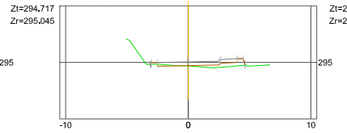
P.K.= 345.000 - Perfil nº 109



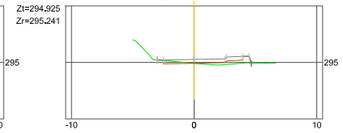
P.K.= 347.500 - Perfil nº 110



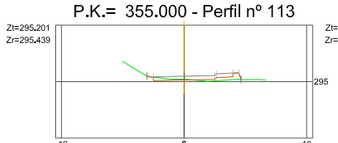
P.K.= 350.000 - Perfil nº 111



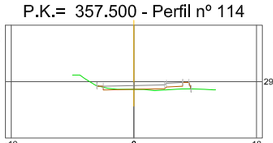
P.K.= 352.500 - Perfil nº 112



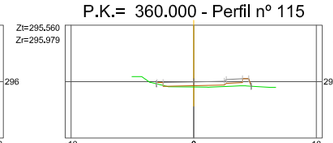
P.K.= 355.000 - Perfil nº 113



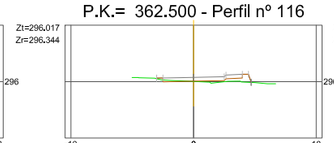
P.K.= 357.500 - Perfil nº 114



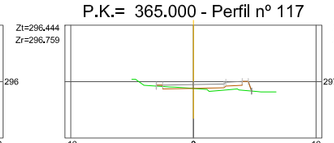
P.K.= 360.000 - Perfil nº 115



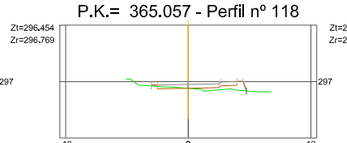
P.K.= 362.500 - Perfil nº 116



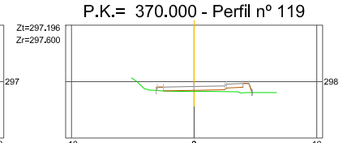
P.K.= 365.000 - Perfil nº 117



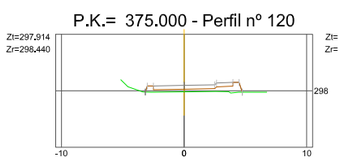
P.K.= 365.057 - Perfil nº 118



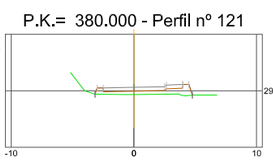
P.K.= 370.000 - Perfil nº 119



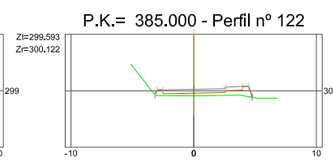
P.K.= 375.000 - Perfil nº 120



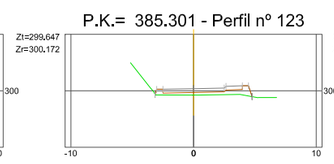
P.K.= 380.000 - Perfil nº 121



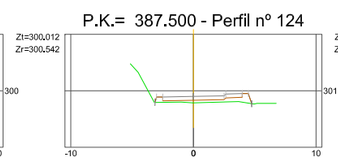
P.K.= 385.000 - Perfil nº 122



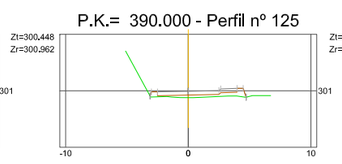
P.K.= 385.301 - Perfil nº 123



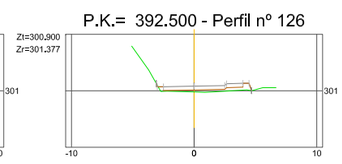
P.K.= 387.500 - Perfil nº 124



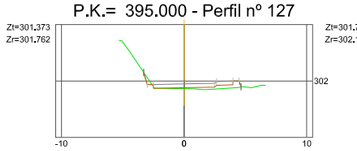
P.K.= 390.000 - Perfil nº 125



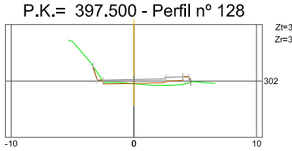
P.K.= 392.500 - Perfil nº 126



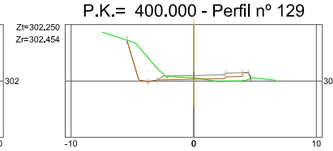
P.K.= 395.000 - Perfil nº 127



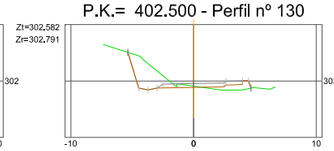
P.K.= 397.500 - Perfil nº 128



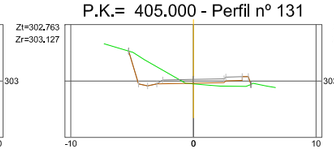
P.K.= 400.000 - Perfil nº 129



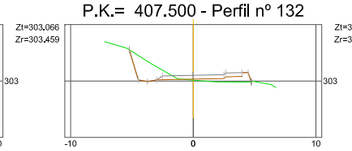
P.K.= 402.500 - Perfil nº 130



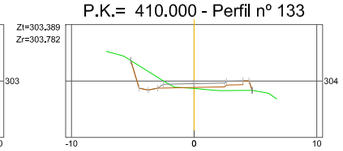
P.K.= 405.000 - Perfil nº 131



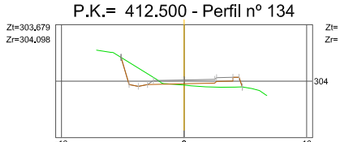
P.K.= 407.500 - Perfil nº 132



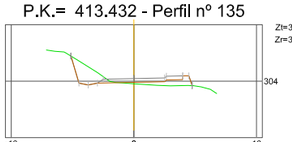
P.K.= 410.000 - Perfil nº 133



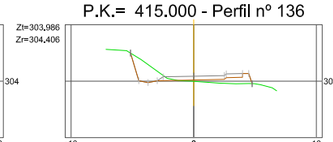
P.K.= 412.500 - Perfil nº 134



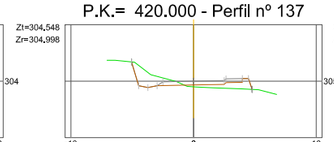
P.K.= 413.432 - Perfil nº 135



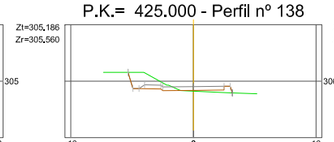
P.K.= 415.000 - Perfil nº 136



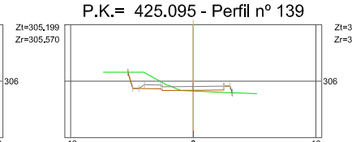
P.K.= 420.000 - Perfil nº 137



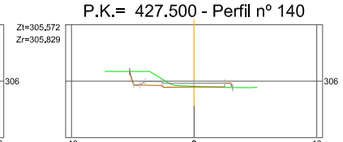
P.K.= 425.000 - Perfil nº 138



P.K.= 425.095 - Perfil nº 139



P.K.= 427.500 - Perfil nº 140



Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
1/200
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PERFILS TRANSVERSALS
CARRERS MERCÈ RODOREDA I JOAN MARAGALL (4 de 9)

NOM FITXER CTB:
PLOTWIN.ctb

NOM FITXER:
03C.dwg

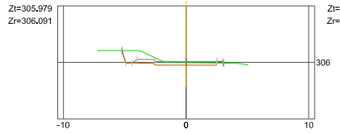
PLÀNOL NÚM.
03CF12

FULL 12 DE 24

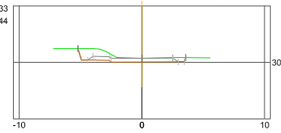
TERRENY NATURAL

RASANT VIAL

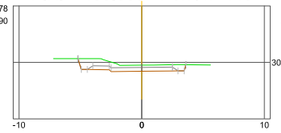
P.K.= 430.000 - Perfil nº 141



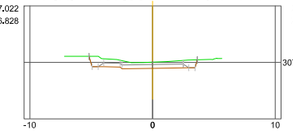
P.K.= 432.500 - Perfil nº 142



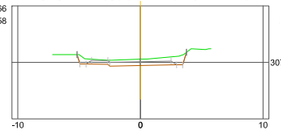
P.K.= 435.000 - Perfil nº 143



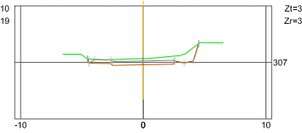
P.K.= 437.500 - Perfil nº 144



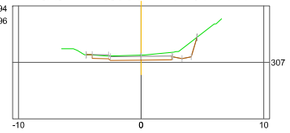
P.K.= 440.000 - Perfil nº 145



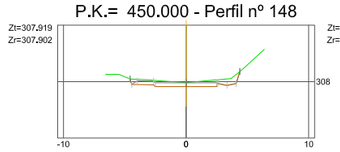
P.K.= 440.670 - Perfil nº 146



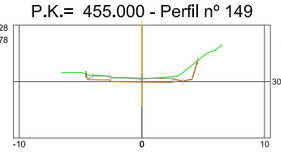
P.K.= 445.000 - Perfil nº 147



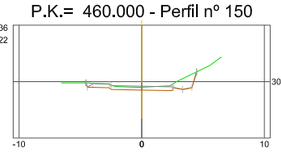
P.K.= 450.000 - Perfil nº 148



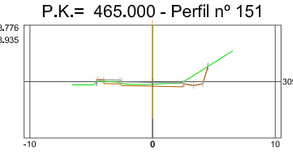
P.K.= 455.000 - Perfil nº 149



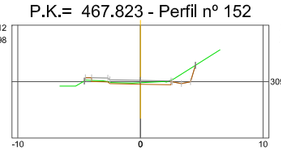
P.K.= 460.000 - Perfil nº 150



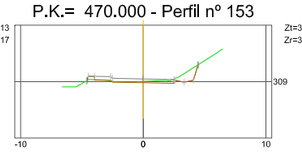
P.K.= 465.000 - Perfil nº 151



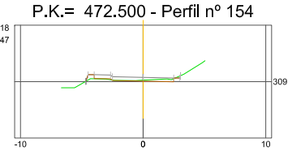
P.K.= 467.823 - Perfil nº 152



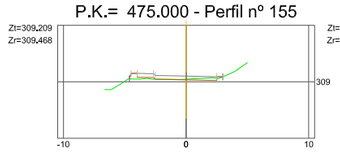
P.K.= 470.000 - Perfil nº 153



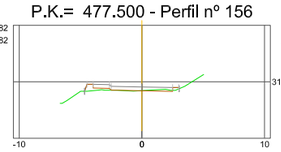
P.K.= 472.500 - Perfil nº 154



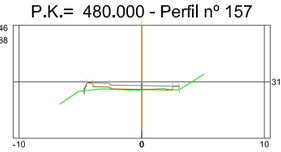
P.K.= 475.000 - Perfil nº 155



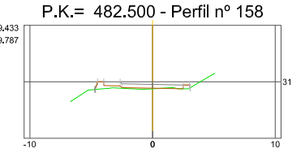
P.K.= 477.500 - Perfil nº 156



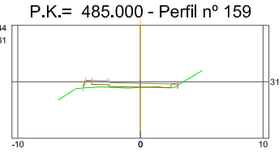
P.K.= 480.000 - Perfil nº 157



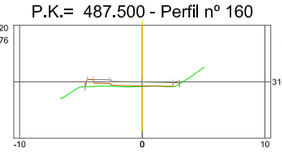
P.K.= 482.500 - Perfil nº 158



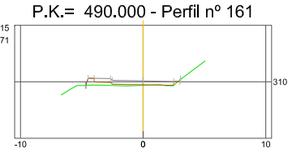
P.K.= 485.000 - Perfil nº 159



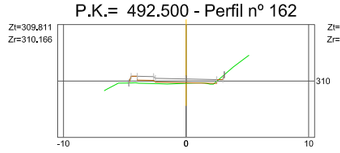
P.K.= 487.500 - Perfil nº 160



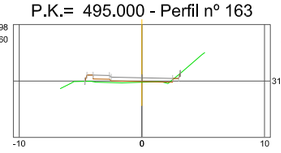
P.K.= 490.000 - Perfil nº 161



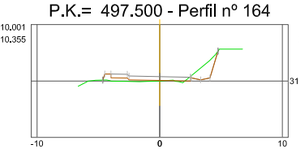
P.K.= 492.500 - Perfil nº 162



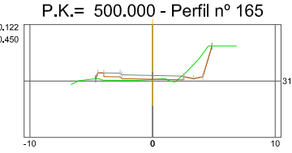
P.K.= 495.000 - Perfil nº 163



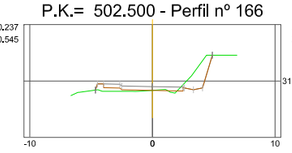
P.K.= 497.500 - Perfil nº 164



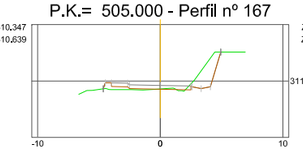
P.K.= 500.000 - Perfil nº 165



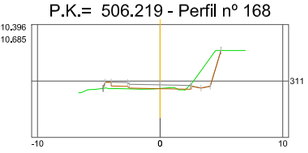
P.K.= 502.500 - Perfil nº 166



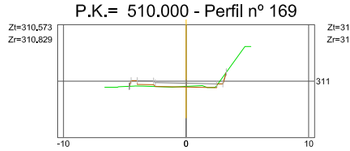
P.K.= 505.000 - Perfil nº 167



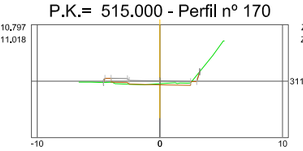
P.K.= 506.219 - Perfil nº 168



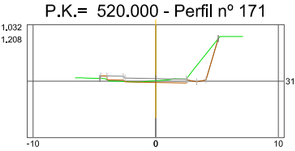
P.K.= 510.000 - Perfil nº 169



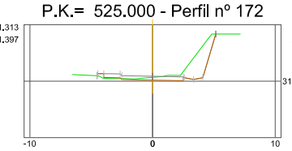
P.K.= 515.000 - Perfil nº 170



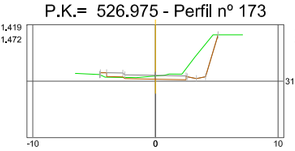
P.K.= 520.000 - Perfil nº 171



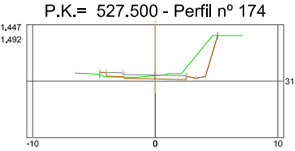
P.K.= 525.000 - Perfil nº 172



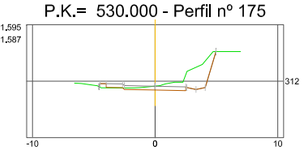
P.K.= 526.975 - Perfil nº 173



P.K.= 527.500 - Perfil nº 174



P.K.= 530.000 - Perfil nº 175



Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
1/200
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PERFILS TRANSVERSALS
CARRERS MERCÈ RODOREDA I JOAN MARAGALL (5 de 9)

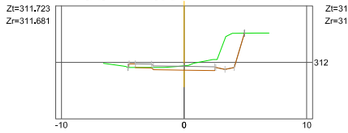
NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 03C.dwg

PLÀNOL NÚM. 03CF13
FULL 13 DE 24

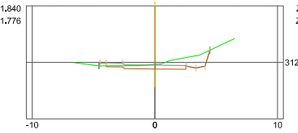
TERRENY NATURAL

RASANT VIAL

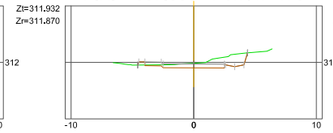
P.K.= 532.500 - Perfil nº 176



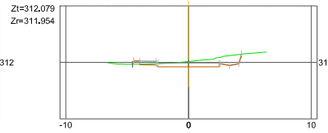
P.K.= 535.000 - Perfil nº 177



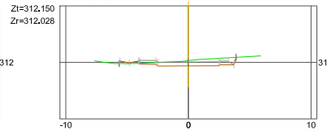
P.K.= 537.500 - Perfil nº 178



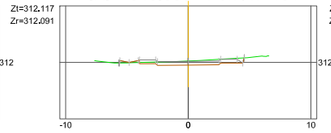
P.K.= 540.000 - Perfil nº 179



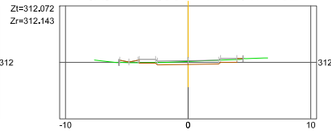
P.K.= 542.500 - Perfil nº 180



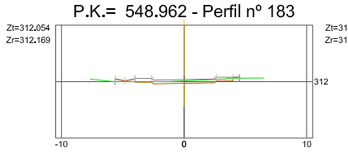
P.K.= 545.000 - Perfil nº 181



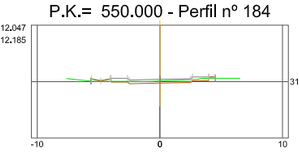
P.K.= 547.500 - Perfil nº 182



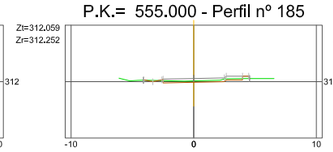
P.K.= 548.962 - Perfil nº 183



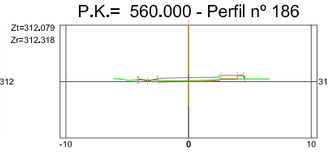
P.K.= 550.000 - Perfil nº 184



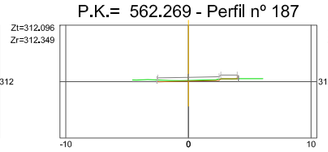
P.K.= 555.000 - Perfil nº 185



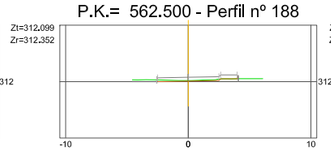
P.K.= 560.000 - Perfil nº 186



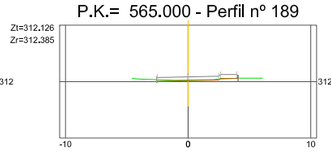
P.K.= 562.269 - Perfil nº 187



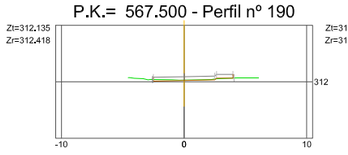
P.K.= 562.500 - Perfil nº 188



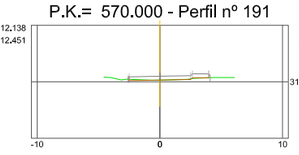
P.K.= 565.000 - Perfil nº 189



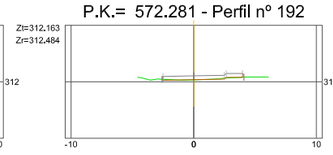
P.K.= 567.500 - Perfil nº 190



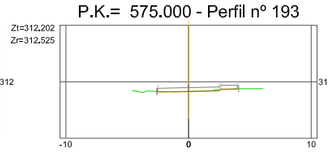
P.K.= 570.000 - Perfil nº 191



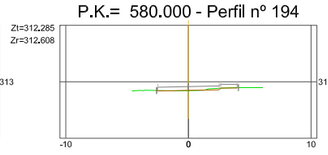
P.K.= 572.281 - Perfil nº 192



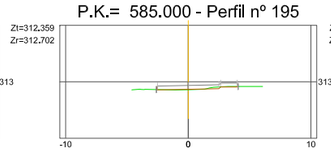
P.K.= 575.000 - Perfil nº 193



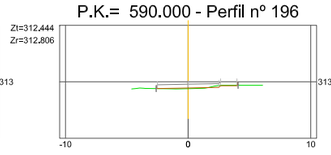
P.K.= 580.000 - Perfil nº 194



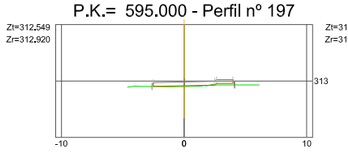
P.K.= 585.000 - Perfil nº 195



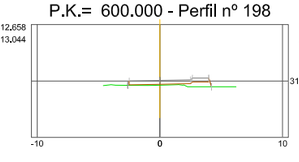
P.K.= 590.000 - Perfil nº 196



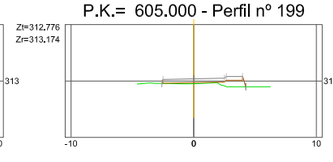
P.K.= 595.000 - Perfil nº 197



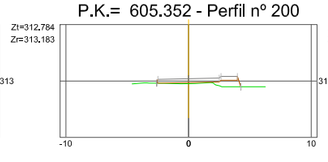
P.K.= 600.000 - Perfil nº 198



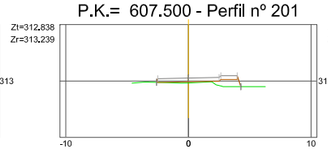
P.K.= 605.000 - Perfil nº 199



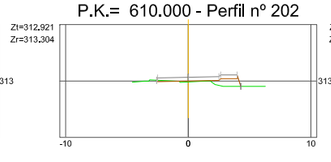
P.K.= 605.352 - Perfil nº 200



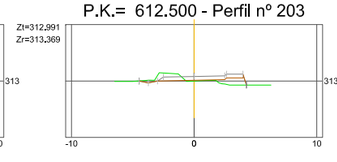
P.K.= 607.500 - Perfil nº 201



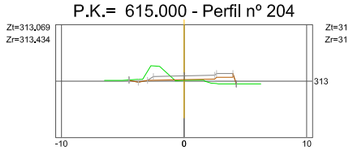
P.K.= 610.000 - Perfil nº 202



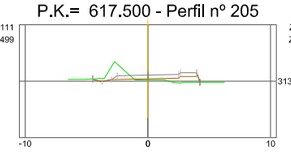
P.K.= 612.500 - Perfil nº 203



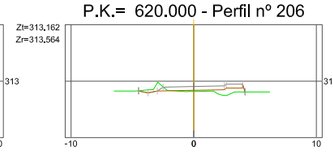
P.K.= 615.000 - Perfil nº 204



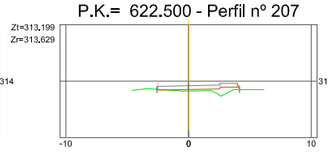
P.K.= 617.500 - Perfil nº 205



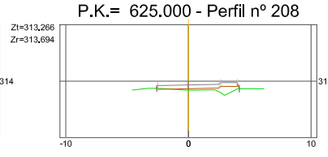
P.K.= 620.000 - Perfil nº 206



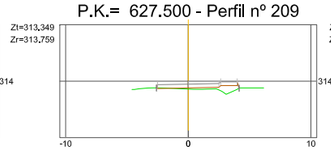
P.K.= 622.500 - Perfil nº 207



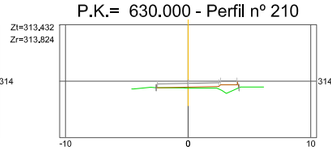
P.K.= 625.000 - Perfil nº 208



P.K.= 627.500 - Perfil nº 209



P.K.= 630.000 - Perfil nº 210



Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
1/200
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

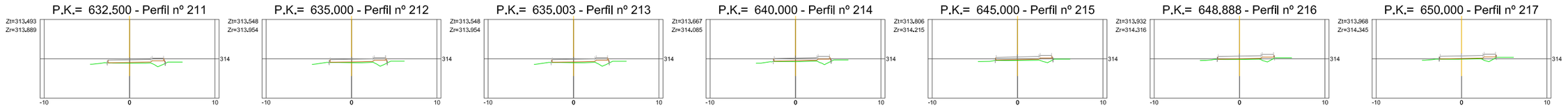
NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PERFILS TRANSVERSALS
CARRERS MERCÈ RODOREDA I JOAN MARAGALL (6 de 9)

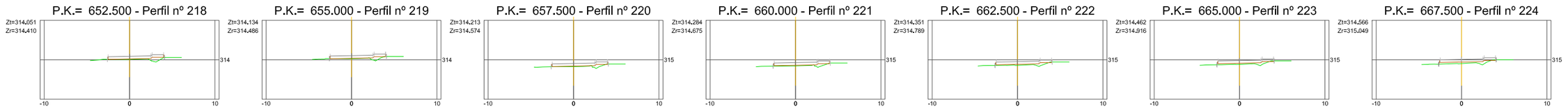
NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 03C.dwg

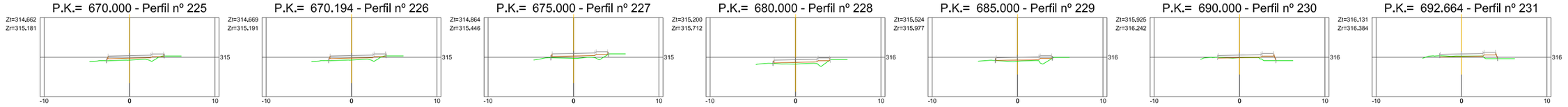
PLÀNOL NÚM. 03CF14
FULL 14 DE 24

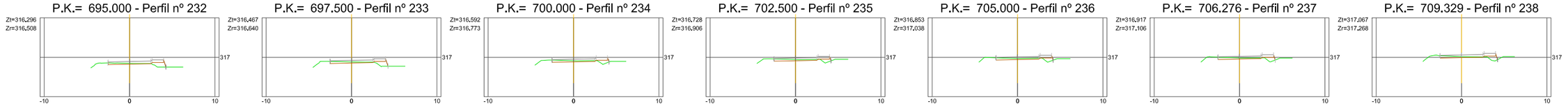
TERRENY NATURAL

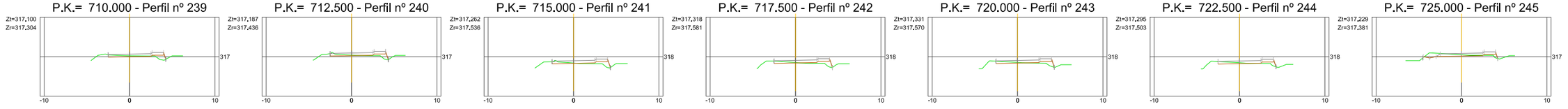
RASANT VIAL









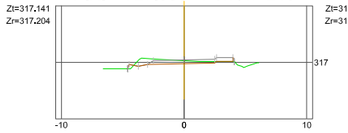


Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/200 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS CARRERS MERCÈ RODOREDA I JOAN MARAGALL (7 de 9)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb NOM FITXER: 03C.dwg	PLÀNOL NÚM.: 03CF15 FULL 15 DE 24

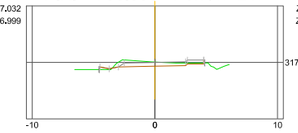
TERRENY NATURAL

RASANT VIAL

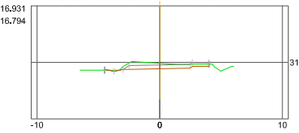
P.K.= 727.500 - Perfil nº 246



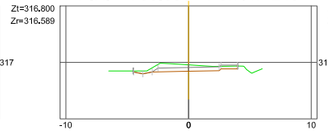
P.K.= 730.000 - Perfil nº 247



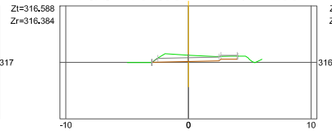
P.K.= 732.500 - Perfil nº 248



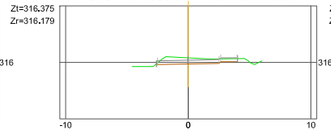
P.K.= 735.000 - Perfil nº 249



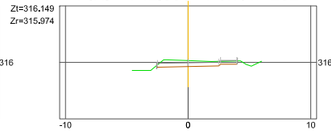
P.K.= 737.500 - Perfil nº 250



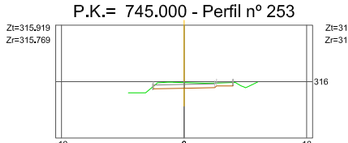
P.K.= 740.000 - Perfil nº 251



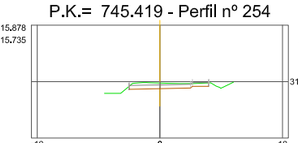
P.K.= 742.500 - Perfil nº 252



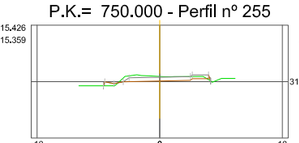
P.K.= 745.000 - Perfil nº 253



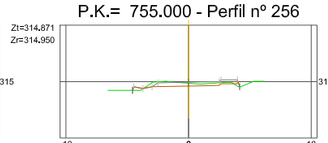
P.K.= 745.419 - Perfil nº 254



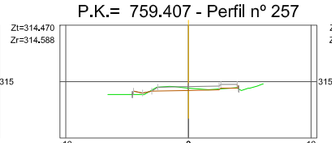
P.K.= 750.000 - Perfil nº 255



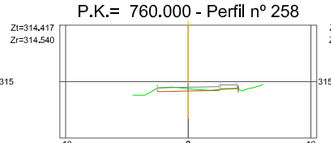
P.K.= 755.000 - Perfil nº 256



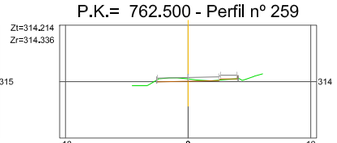
P.K.= 759.407 - Perfil nº 257



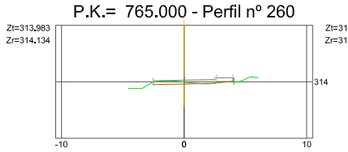
P.K.= 760.000 - Perfil nº 258



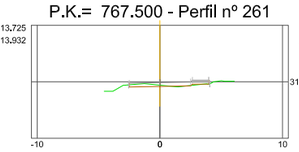
P.K.= 762.500 - Perfil nº 259



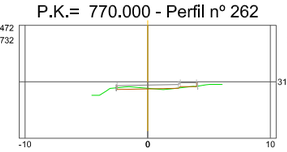
P.K.= 765.000 - Perfil nº 260



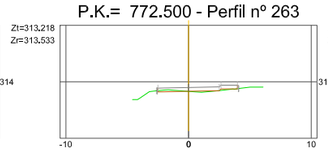
P.K.= 767.500 - Perfil nº 261



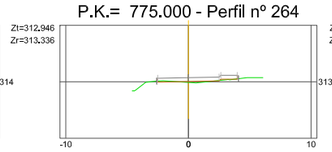
P.K.= 770.000 - Perfil nº 262



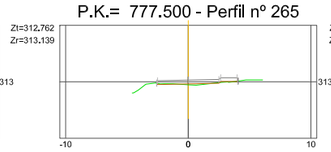
P.K.= 772.500 - Perfil nº 263



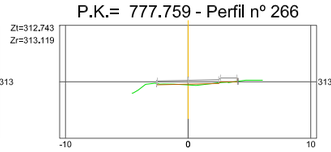
P.K.= 775.000 - Perfil nº 264



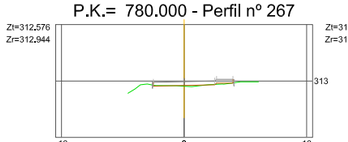
P.K.= 777.500 - Perfil nº 265



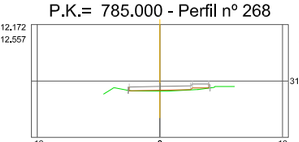
P.K.= 777.759 - Perfil nº 266



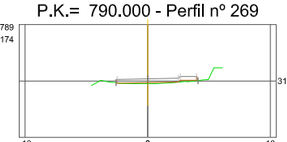
P.K.= 780.000 - Perfil nº 267



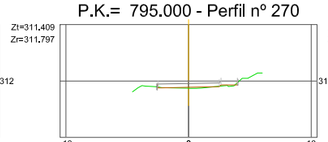
P.K.= 785.000 - Perfil nº 268



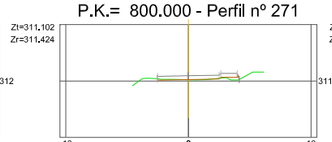
P.K.= 790.000 - Perfil nº 269



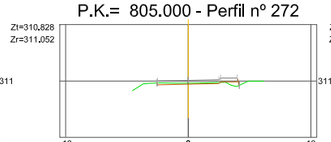
P.K.= 795.000 - Perfil nº 270



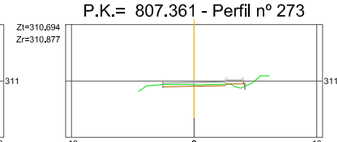
P.K.= 800.000 - Perfil nº 271



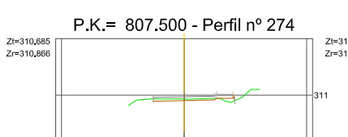
P.K.= 805.000 - Perfil nº 272



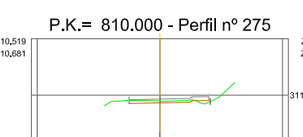
P.K.= 807.361 - Perfil nº 273



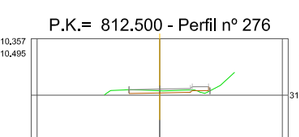
P.K.= 807.500 - Perfil nº 274



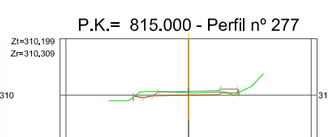
P.K.= 810.000 - Perfil nº 275



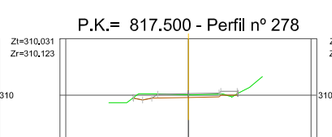
P.K.= 812.500 - Perfil nº 276



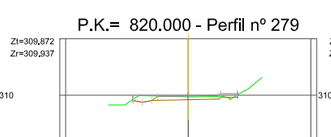
P.K.= 815.000 - Perfil nº 277



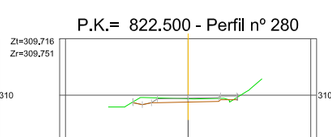
P.K.= 817.500 - Perfil nº 278



P.K.= 820.000 - Perfil nº 279



P.K.= 822.500 - Perfil nº 280



Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
1/200
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PERFILS TRANSVERSALS
CARRERS MERCÈ RODOREDA I JOAN MARAGALL (8 de 9)

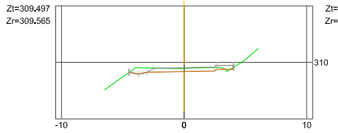
NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 03C.dwg

PLÀNOL NÚM. 03CF16
FULL 16 DE 24

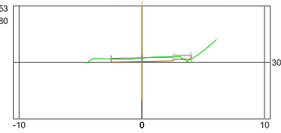
TERRENY NATURAL

RASANT VIAL

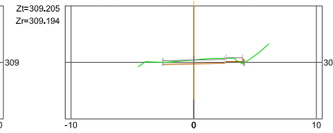
P.K.= 825.000 - Perfil nº 281



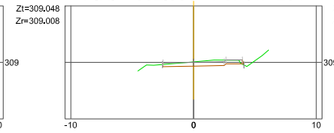
P.K.= 827.500 - Perfil nº 282



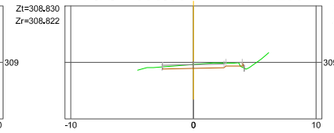
P.K.= 830.000 - Perfil nº 283



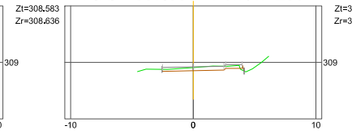
P.K.= 832.500 - Perfil nº 284



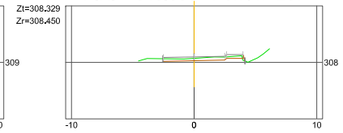
P.K.= 835.000 - Perfil nº 285



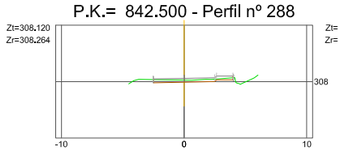
P.K.= 837.500 - Perfil nº 286



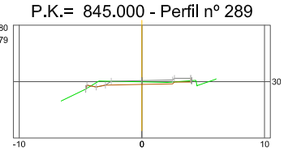
P.K.= 840.000 - Perfil nº 287



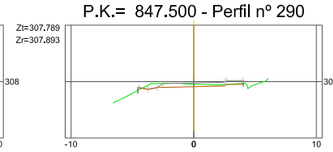
P.K.= 842.500 - Perfil nº 288



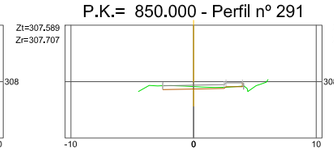
P.K.= 845.000 - Perfil nº 289



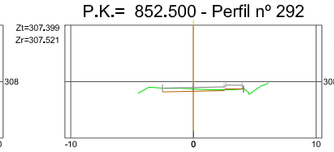
P.K.= 847.500 - Perfil nº 290



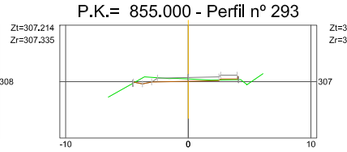
P.K.= 850.000 - Perfil nº 291



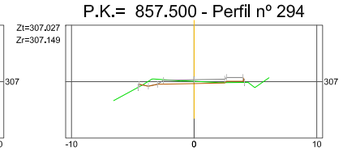
P.K.= 852.500 - Perfil nº 292



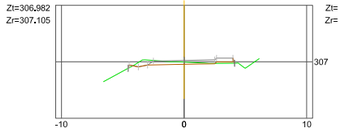
P.K.= 855.000 - Perfil nº 293



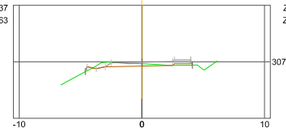
P.K.= 857.500 - Perfil nº 294



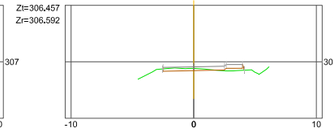
P.K.= 858.093 - Perfil nº 295



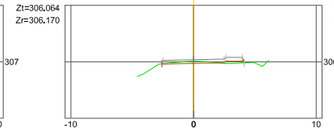
P.K.= 860.000 - Perfil nº 296



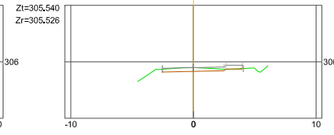
P.K.= 865.000 - Perfil nº 297



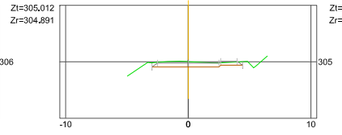
P.K.= 870.000 - Perfil nº 298



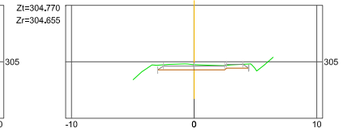
P.K.= 875.000 - Perfil nº 299



P.K.= 880.000 - Perfil nº 300



P.K.= 882.238 - Perfil nº 301



Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
1/200
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PERFILS TRANSVERSALS
CARRERS MERCÈ RODOREDA I JOAN MARAGALL (9 de 9)

NOM FITXER CTB:
PLOTWIN.ctb

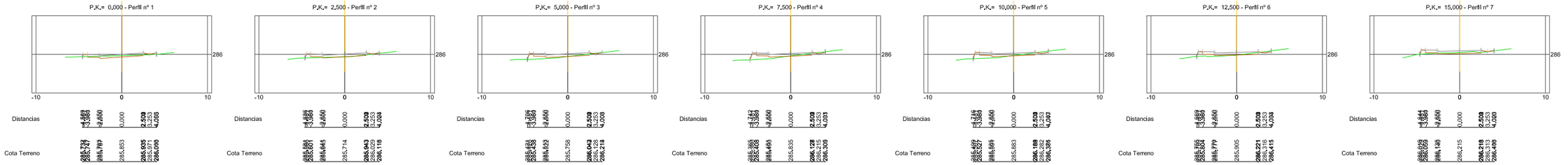
NOM FITXER:
03C.dwg

PLÀNOL NÚM.
03CF17

FULL 17 DE 24

TERRENY NATURAL

RASANT VIAL



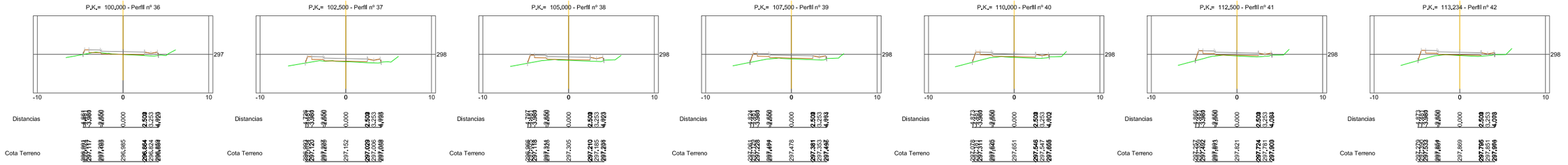
Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/200 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS CARRERS SALVADOR ESPRIU I SANTIAGO ROSSINYOL (1 de 7)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb	PLÀNOL NÚM. 03CF18
NOM FITXER: 03C.dwg	FULL 18 DE 24

TERRENY NATURAL

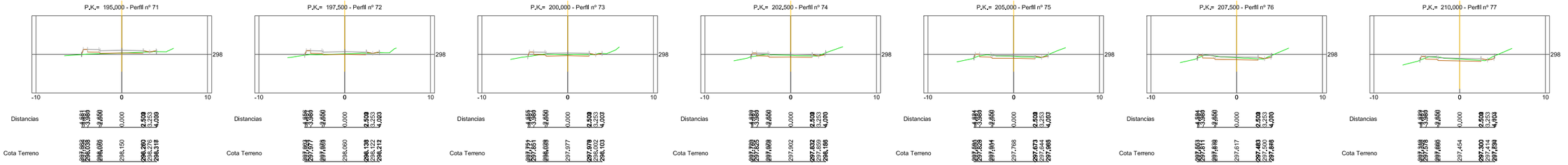
RASANT VIAL



Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/200 (0 25 50)
DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS CARRERS SALVADOR ESPRIU I SANTIAGO ROSSINYOL (2 de 7)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb	PLÀNOL NÚM. 03CF19	
		NOM FITXER: 03C.dwg	FULL 19 DE 24	

TERRENY NATURAL

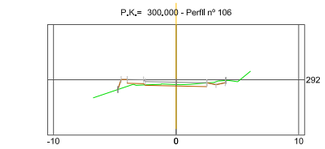
RASANT VIAL



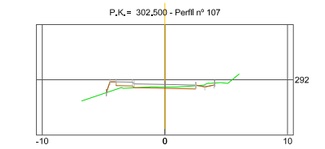
Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/200 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS CARRERS SALVADOR ESPRIU I SANTIAGO ROSSINYOL (3 de 7)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 03C.dwg	PLÀNOL NÚM.: 03CF20 FULL.....20.....DE.....24

TERRENY NATURAL

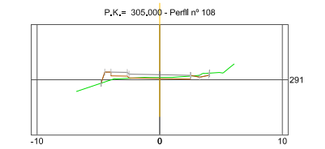
RASANT VIAL



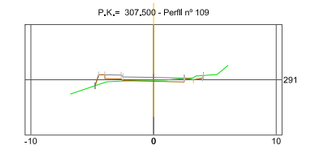
Distancias	-1,351	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,053
Cota Terreno	291,992	291,386	291,488	291,516	291,737	291,488



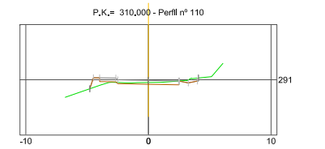
Distancias	-1,177	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,004
Cota Terreno	292,054	291,216	291,347	291,402	291,518	291,730



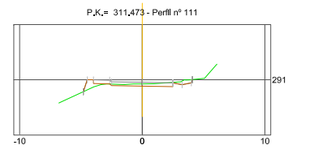
Distancias	-1,381	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,007
Cota Terreno	290,524	290,091	291,128	291,188	291,305	291,437



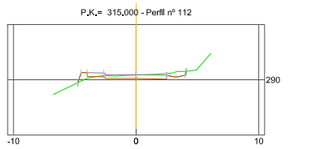
Distancias	-1,357	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,005
Cota Terreno	290,313	290,783	290,899	290,975	291,098	291,347



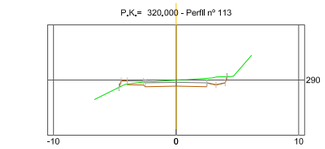
Distancias	-1,373	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,009
Cota Terreno	290,236	290,745	290,799	290,781	290,902	291,144



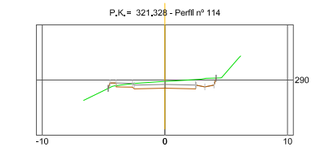
Distancias	-1,382	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,093
Cota Terreno	290,128	290,428	290,469	290,668	290,790	291,075



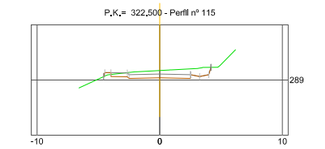
Distancias	-1,357	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,903
Cota Terreno	289,799	290,112	290,337	290,398	290,517	290,697



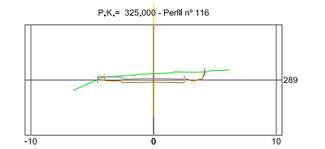
Distancias	-1,383	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,988
Cota Terreno	289,482	289,828	289,929	289,990	290,133	290,288



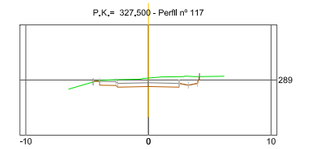
Distancias	-1,385	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,993
Cota Terreno	289,316	289,528	289,629	289,678	290,033	290,155



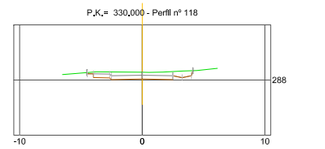
Distancias	-1,389	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,992
Cota Terreno	289,270	289,480	289,580	289,774	289,907	290,086



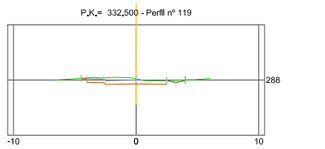
Distancias	-1,383	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,992
Cota Terreno	289,093	289,252	289,342	289,517	289,642	289,826



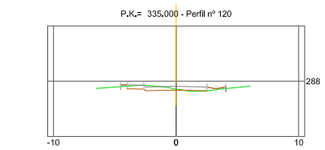
Distancias	-1,385	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,996
Cota Terreno	288,948	289,088	289,161	289,161	289,273	289,391



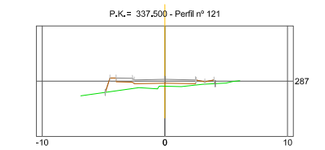
Distancias	-1,380	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,958
Cota Terreno	288,822	288,884	288,632	288,632	288,679	288,743



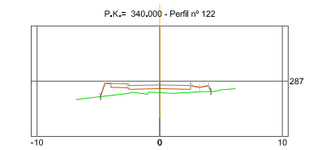
Distancias	-1,481	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,022
Cota Terreno	288,143	288,178	288,163	288,090	287,953	288,009



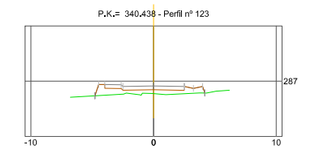
Distancias	-1,383	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,988
Cota Terreno	287,599	287,692	287,694	287,341	287,194	287,304



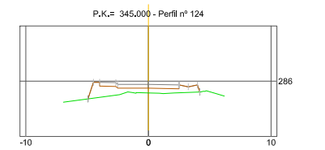
Distancias	-1,386	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,995
Cota Terreno	286,992	287,216	286,452	286,599	286,853	286,902



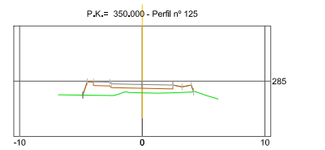
Distancias	-1,382	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,998
Cota Terreno	285,741	285,942	286,098	286,071	286,099	286,169



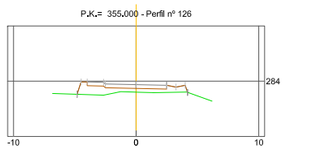
Distancias	-1,387	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,998
Cota Terreno	285,892	285,986	286,043	285,965	285,979	286,019



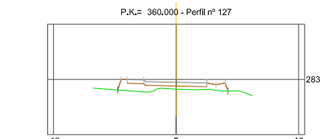
Distancias	-1,377	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,994
Cota Terreno	284,555	284,903	284,976	285,041	285,051	285,092



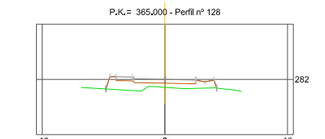
Distancias	-1,432	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,993
Cota Terreno	283,866	283,954	283,935	284,049	284,049	284,112



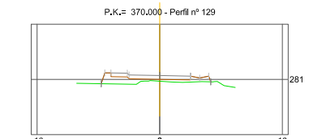
Distancias	-1,413	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,993
Cota Terreno	282,931	282,902	282,866	283,104	283,091	283,099



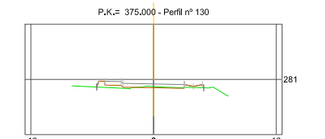
Distancias	-1,376	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,922
Cota Terreno	282,134	282,172	281,974	282,203	282,165	282,248



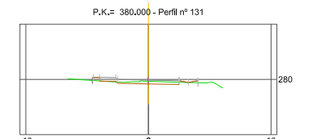
Distancias	-1,392	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,998
Cota Terreno	281,322	281,377	281,482	281,355	281,286	281,386



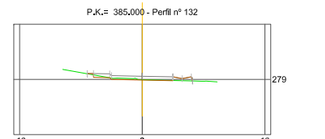
Distancias	-1,374	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,998
Cota Terreno	280,453	280,630	280,696	280,650	280,777	280,858



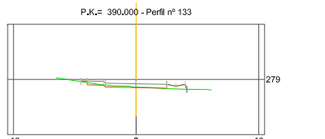
Distancias	-1,387	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,998
Cota Terreno	280,326	280,343	280,496	280,416	280,248	280,316



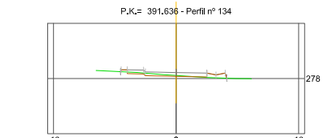
Distancias	-1,388	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,998
Cota Terreno	279,916	279,796	279,849	279,936	279,769	279,726



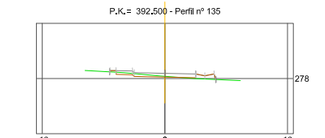
Distancias	-1,388	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,993
Cota Terreno	279,388	279,139	279,078	279,078	278,909	278,875



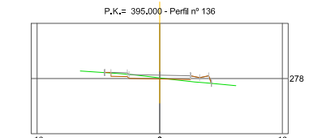
Distancias	-1,488	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,998
Cota Terreno	278,813	278,738	278,548	278,361	278,245	278,189



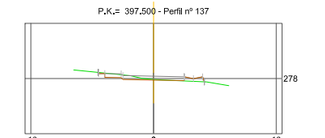
Distancias	-1,389	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,998
Cota Terreno	278,558	278,458	278,250	278,250	278,094	278,049



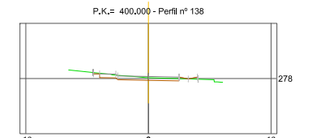
Distancias	-1,389	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,998
Cota Terreno	278,376	278,419	278,183	278,183	277,994	277,952



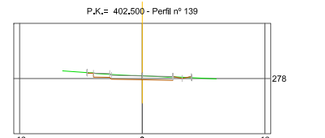
Distancias	-1,389	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,998
Cota Terreno	278,485	278,485	278,346	278,056	277,752	277,686



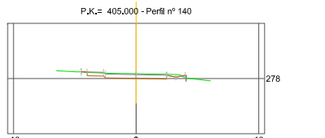
Distancias	-1,389	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,998
Cota Terreno	278,408	278,448	278,299	277,932	277,802	277,790



Distancias	-1,389	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,998
Cota Terreno	278,486	278,486	278,399	278,072	278,000	277,948



Distancias	-1,389	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,993
Cota Terreno	278,478	278,349	278,220	278,220	278,139	278,073



Distancias	-1,488	-3,380	-4,650	0,000	2,503	4,998
Cota Terreno	278,554	278,516	278,434	278,392	278,345	278,042

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
1/200
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

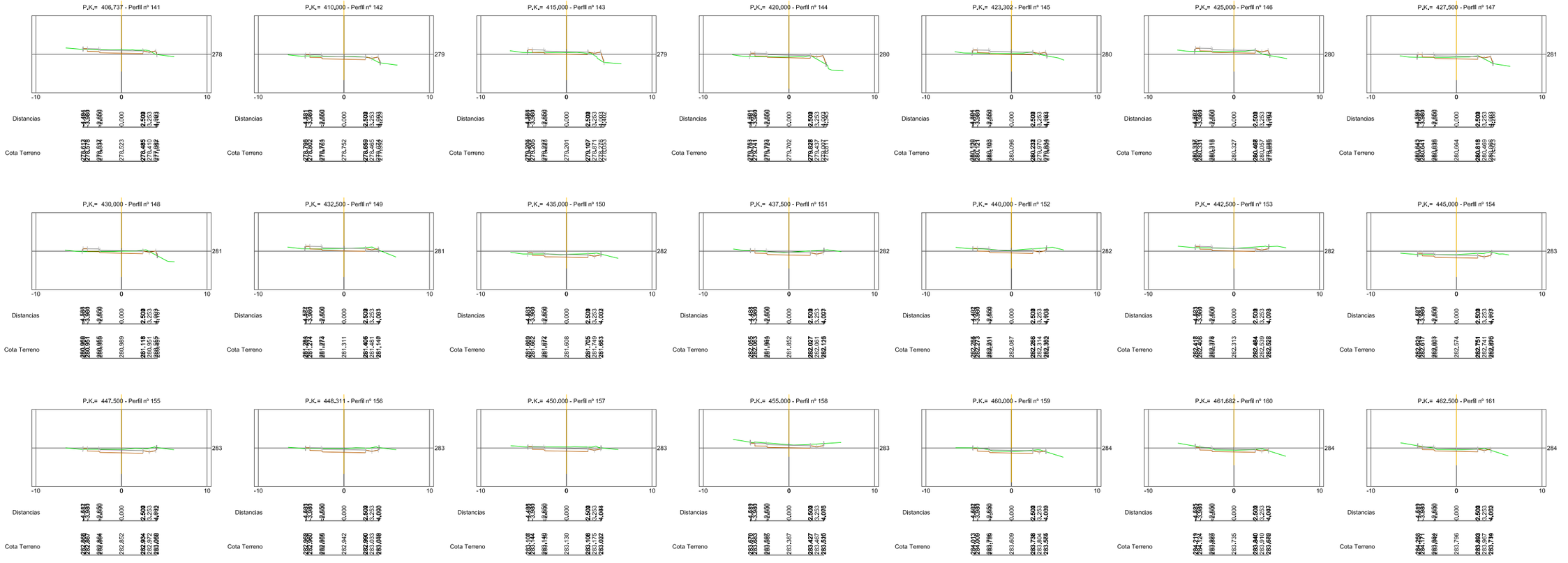
NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PERFILS TRANSVERSALS
CARRERS SALVADOR ESPRIU I SANTIAGO ROSSINYOL (4 de 7)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 03C.dwg

PLÀNOL NÚM. 03CF21
FULL.....21.....DE.....24

TERRENY NATURAL

RASANT VIAL

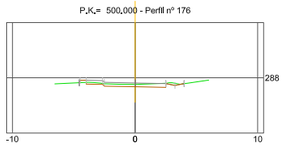


Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ
ESCALES: 1/200 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS CARRERS SALVADOR ESPRIU I SANTIAGO ROSSINYOL (5 de 7)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb NOM FITXER: 03C.dwg
			PLÀNOL NÚM.: 03CF22 FULL.....22.....DE.....24

TERRENY NATURAL

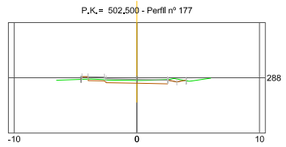
RASANT VIAL

P.K.= 500,000 - Perfil nº 176



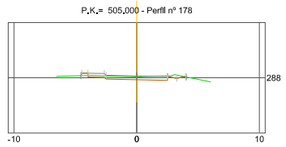
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	287,824	287,849	287,480	287,550	287,550	287,554	287,554	287,554

P.K.= 502,500 - Perfil nº 177



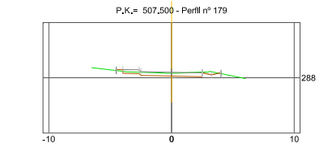
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	287,878	287,849	287,781	287,666	287,666	287,670	287,769	287,769

P.K.= 505,000 - Perfil nº 178



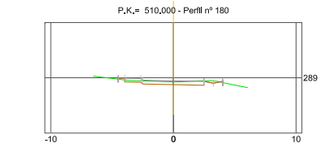
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	288,174	288,188	288,166	288,072	288,072	288,159	288,226	288,074

P.K.= 507,500 - Perfil nº 179



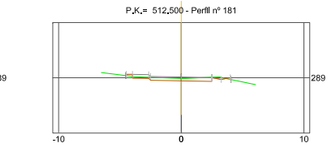
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	288,684	288,331	288,489	288,368	288,368	288,457	288,496	288,354

P.K.= 510,000 - Perfil nº 180



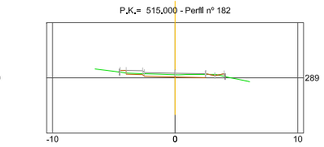
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	288,886	288,742	288,663	288,756	288,756	288,756	288,756	288,699

P.K.= 512,500 - Perfil nº 181



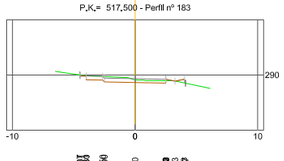
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	289,176	289,045	288,956	289,048	289,048	289,048	289,048	289,030

P.K.= 515,000 - Perfil nº 182



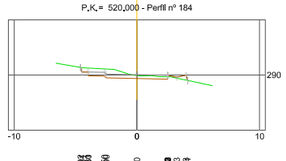
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	289,469	289,339	289,249	289,272	289,272	289,272	289,272	289,197

P.K.= 517,500 - Perfil nº 183



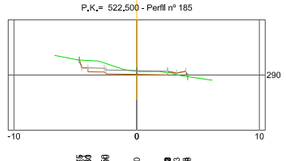
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	289,797	289,894	289,604	289,539	289,539	289,514	289,514	289,514

P.K.= 520,000 - Perfil nº 184



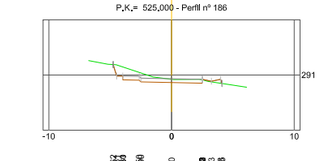
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	290,184	290,324	290,489	289,958	289,958	289,895	289,894	289,894

P.K.= 522,500 - Perfil nº 185



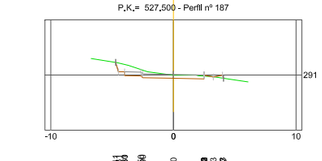
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	291,423	291,166	290,977	290,306	290,306	290,199	290,046	290,089

P.K.= 525,000 - Perfil nº 186



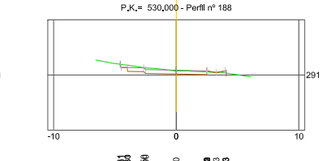
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	291,842	291,656	291,459	290,648	290,648	290,618	290,433	290,388

P.K.= 527,500 - Perfil nº 187



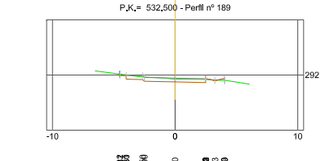
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	291,974	291,941	290,986	290,921	290,921	290,881	290,786	290,786

P.K.= 530,000 - Perfil nº 188



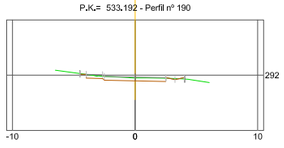
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	291,968	291,895	291,327	291,246	291,246	291,205	291,169	291,169

P.K.= 532,500 - Perfil nº 189



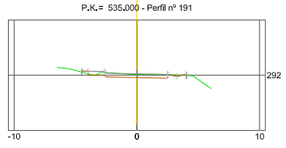
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	292,068	291,988	291,834	291,681	291,681	291,639	291,604	291,558

P.K.= 533,192 - Perfil nº 190



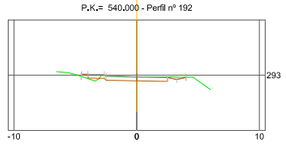
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	292,287	292,206	291,998	291,766	291,766	291,760	291,777	291,769

P.K.= 535,000 - Perfil nº 191



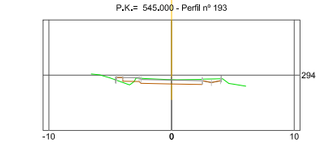
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	292,311	292,230	292,036	292,053	292,053	292,052	292,027	291,994

P.K.= 540,000 - Perfil nº 192



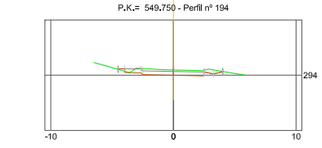
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	292,797	292,714	292,658	292,641	292,641	292,858	292,839	292,827

P.K.= 545,000 - Perfil nº 193



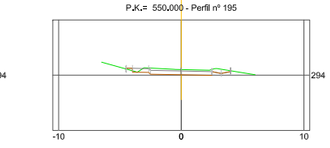
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	293,588	293,407	293,782	293,835	293,835	293,653	293,865	293,706

P.K.= 549,750 - Perfil nº 194



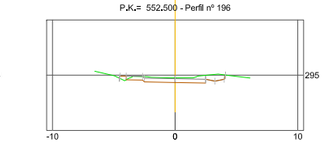
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	294,399	294,199	294,545	294,422	294,422	294,386	294,426	294,430

P.K.= 550,000 - Perfil nº 195



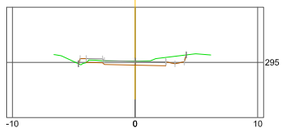
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	294,399	294,199	294,486	294,460	294,460	294,456	294,443	294,394

P.K.= 552,500 - Perfil nº 196



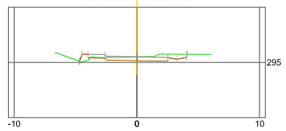
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	294,723	294,523	294,894	294,776	294,776	294,998	295,066	295,019

P.K.= 555,000 - Perfil nº 197



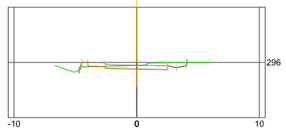
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	294,986	295,163	295,149	295,103	295,405	295,405	295,496	295,496

P.K.= 557,500 - Perfil nº 198



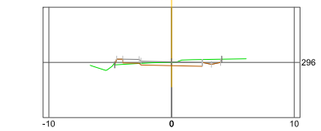
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	295,184	295,163	295,399	295,446	295,673	295,673	295,669	295,669

P.K.= 560,000 - Perfil nº 199



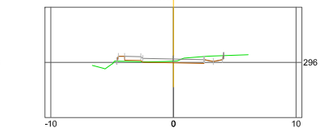
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	295,578	295,546	295,468	295,754	295,754	295,951	295,971	295,976

P.K.= 562,500 - Perfil nº 200



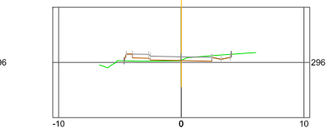
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	295,989	295,837	296,024	296,020	296,020	296,230	296,244	296,286

P.K.= 565,000 - Perfil nº 201



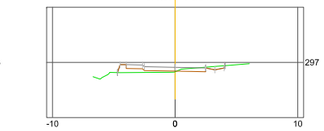
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	296,388	296,340	296,108	296,474	296,474	296,516	296,547	296,547

P.K.= 567,500 - Perfil nº 202



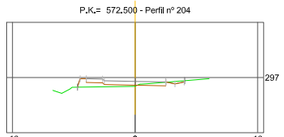
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	296,192	296,110	296,097	296,174	296,543	296,543	296,583	296,585

P.K.= 570,000 - Perfil nº 203



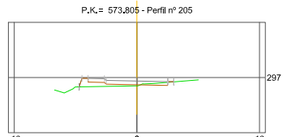
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	296,184	296,163	296,179	296,240	296,607	296,607	296,669	296,729

P.K.= 572,500 - Perfil nº 204



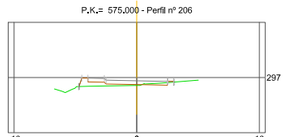
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	2,500	5,253	7,000
Cota Terreno	296,220	296,252	296,049	296,304	296,619	296,619	296,714	296,748

P.K.= 573,805 - Perfil nº 205



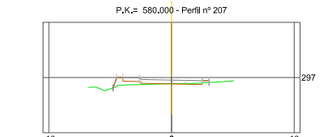
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	5,000	5,253	7,000
Cota Terreno	296,040	296,252	296,276	296,320	296,806	296,806	296,806	296,806

P.K.= 575,000 - Perfil nº 206



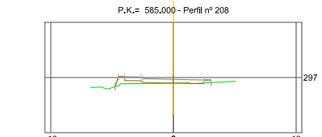
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	5,000	5,253	7,000
Cota Terreno	296,405	296,265	296,392	296,354	296,833	296,833	296,833	296,833

P.K.= 580,000 - Perfil nº 207



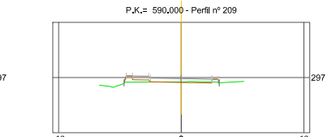
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	5,000	5,253	7,000
Cota Terreno	296,405	296,369	296,486	296,497	296,863	296,863	296,863	296,863

P.K.= 585,000 - Perfil nº 208



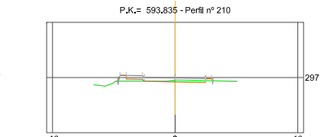
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	5,000	5,253	7,000
Cota Terreno	296,265	296,369	296,619	296,552	296,888	296,888	296,888	296,888

P.K.= 590,000 - Perfil nº 209



Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	5,000	5,253	7,000
Cota Terreno	296,672	296,633	296,634	296,642	296,914	296,914	296,914	296,914

P.K.= 593,835 - Perfil nº 210



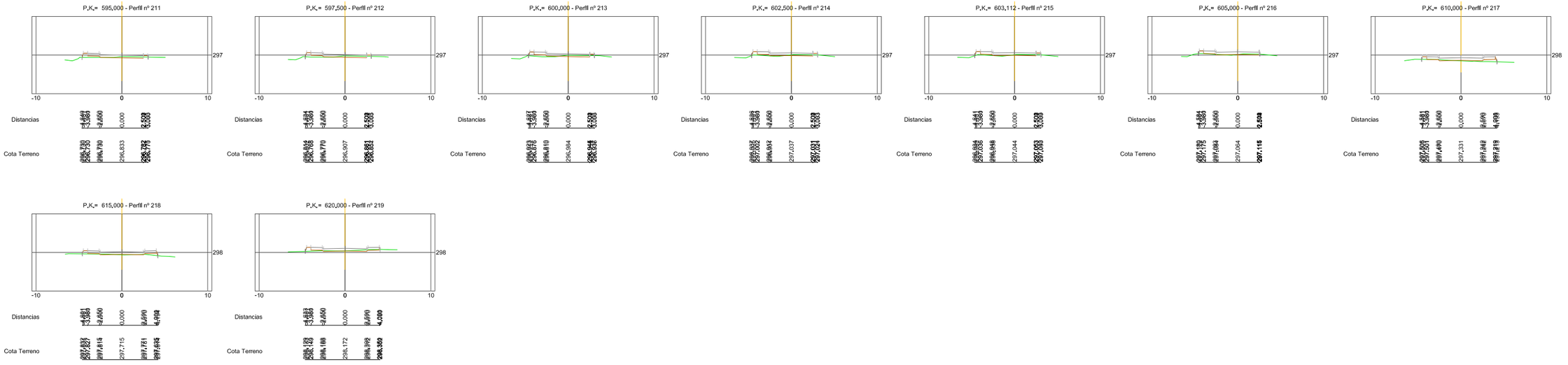
Distancias	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000	0,000	5,000	5,253	7,000
Cota Terreno	296,712	296,713	296,712	296,762	296,749	296,749	296,749	296,749

Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/200 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS CARRERS SALVADOR ESPRIU I SANTIAGO ROSSINYOL (6 de 7)

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
PLOTWIN.ctb	03CF23
NOM FITXER: 03C.dwg	FULL.....23.....DE.....24

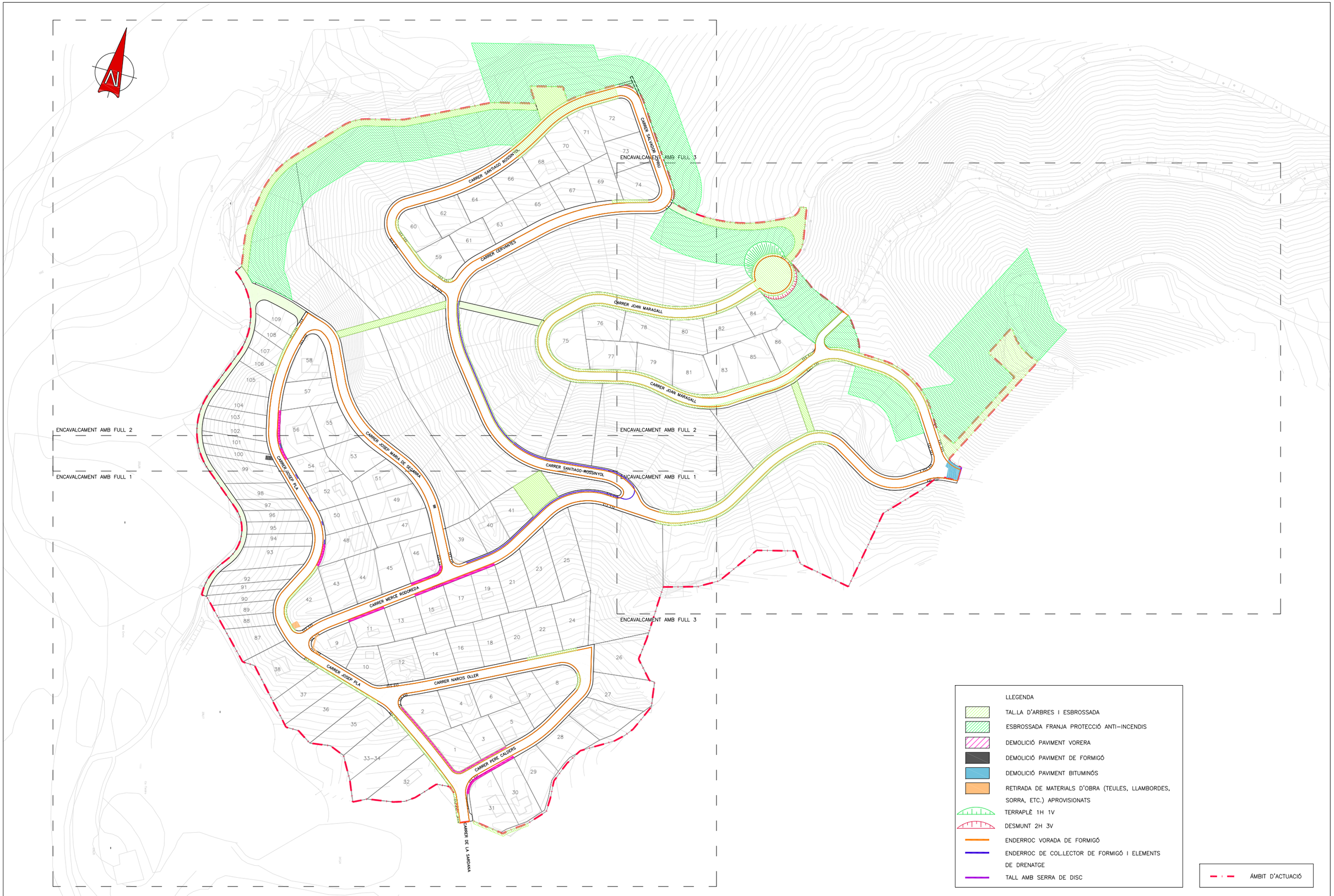
TERRENY NATURAL

RASANT VIAL



Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/200 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT I REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS CARRERS SALVADOR ESPRIU I SANTIAGO ROSSINYOL (7 de 7)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb	PLÀNOL NÚM. 03CF24
NOM FITXER: 03C.dwg	FULL.....24.....DE.....24.....



Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE

SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES

1/2000

0 25 50

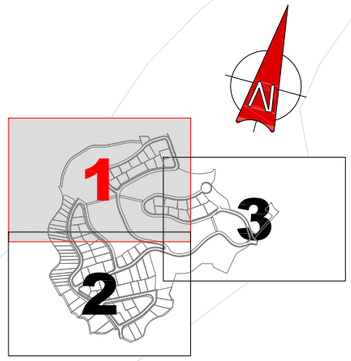
DATA:

MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:

TRAÇAT I REPLANTEIG
PLANTA

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
PLOTWIN.ctb	03AF01
NOM FITXER: 03A.dwg	FULL....01...DE....04



CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER SALVADOR PRIU

CARRER CERVANTES

CARRER JOAN MARAGALL

CARRER JOSEP MARIA DE SEGA

CARRER

CARRER SANTIAGO R

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74

53 54 55 56 57 58 75 76 77 78 79 80 81

99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

- TAL.LA D'ARBRES I ESBROSSADA
- ESBROSSADA FRANJA PROTECCIÓ ANTI-INCENDIS
- DEMOLICIÓ PAVIMENT VORERA
- DEMOLICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ
- DEMOLICIÓ PAVIMENT BITUMINÓS
- RETIRADA DE MATERIALS D'OBRA (TEULES, LLAMBORDES, SORRA, ETC.) APROVISIONATS
- TERRAPLÈ 1H 1V
- DESMUNT 2H 3V
- ENDERROC VORADA DE FORMIGÓ
- ENDERROC DE COL.LECTOR DE FORMIGÓ I ELEMENTS DE DRENATGE
- TALL AMB SERRA DE DISC

Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE

SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES

1/1000

0 12.5 25

DATA:

MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:

TRAÇAT I REPLANTEIG
PLANTA

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb

NOM FITXER: 03A.dwg

PLÀNOL NÚM. 03AF02

FULL 02 DE 04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

CARRER JOSEP PLA

CARRER JOSEP MARIA DE SEGARRA

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

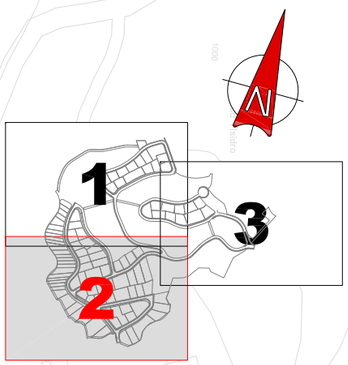
CARRER MERCÈ RODOREDA

CARRER JOSEP PLA

CARRER NARCIS OLLER

CARRER PERE CALDERS

CARRER DE LA SARDANA



LLEGENDA

- TAL.LA D'ARBRES I ESBROSSADA
- ESBROSSADA FRANJA PROTECCIÓ ANTI-INCENDIS
- DEMOLICIÓ PAVIMENT VORERA
- DEMOLICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ
- DEMOLICIÓ PAVIMENT BITUMINÓS
- RETIRADA DE MATERIALS D'OBRA (TEULES, LLAMBORDES, SORRA, ETC.) APROVISIONATS
- TERRAPLÈ 1H 1V
- DESMUNT 2H 3V
- ENDERROC VORADA DE FORMIGÓ
- ENDERROC DE COL.LECTOR DE FORMIGÓ I ELEMENTS DE DRENATGE
- TALL AMB SERRA DE DISC

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
1/1000
0 12.5 25

DATA:
MARÇ 2022

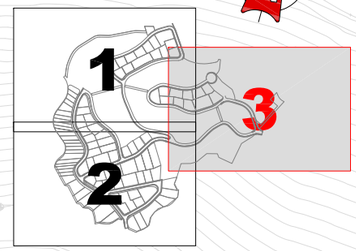
NOM DEL PLÀNOL:
TRAÇAT I REPLANTEIG
PLANTA

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb

NOM FITXER: 03A.dwg

PLÀNOL NÚM. 03AF03

FULL 03 DE 04



ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

CARRER JOAN MARAGALL

CARRER JOAN MARAGALL

74 78 80 82 84 79 81 83 85 86

LLEGENDA

- TAL·LA D'ARBRES I ESBROSSADA
- ESBROSSADA FRANJA PROTECCIÓ ANTI-INCENDIS
- DEMOLICIÓ PAVIMENT VORERA
- DEMOLICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ
- DEMOLICIÓ PAVIMENT BITUMINÓS
- RETIRADA DE MATERIALS D'OBRA (TEULES, LLAMBORDES, SORRA, ETC.) APROVISIONATS
- TERRAPLÈ 1H 1V
- DESMUNT 2H 3V
- ENDERROC VORADA DE FORMIGÓ
- ENDERROC DE COL·LECTOR DE FORMIGÓ I ELEMENTS DE DRENATGE
- TALL AMB SERRA DE DISC
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE

SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES

1/1000

0 12,5 25

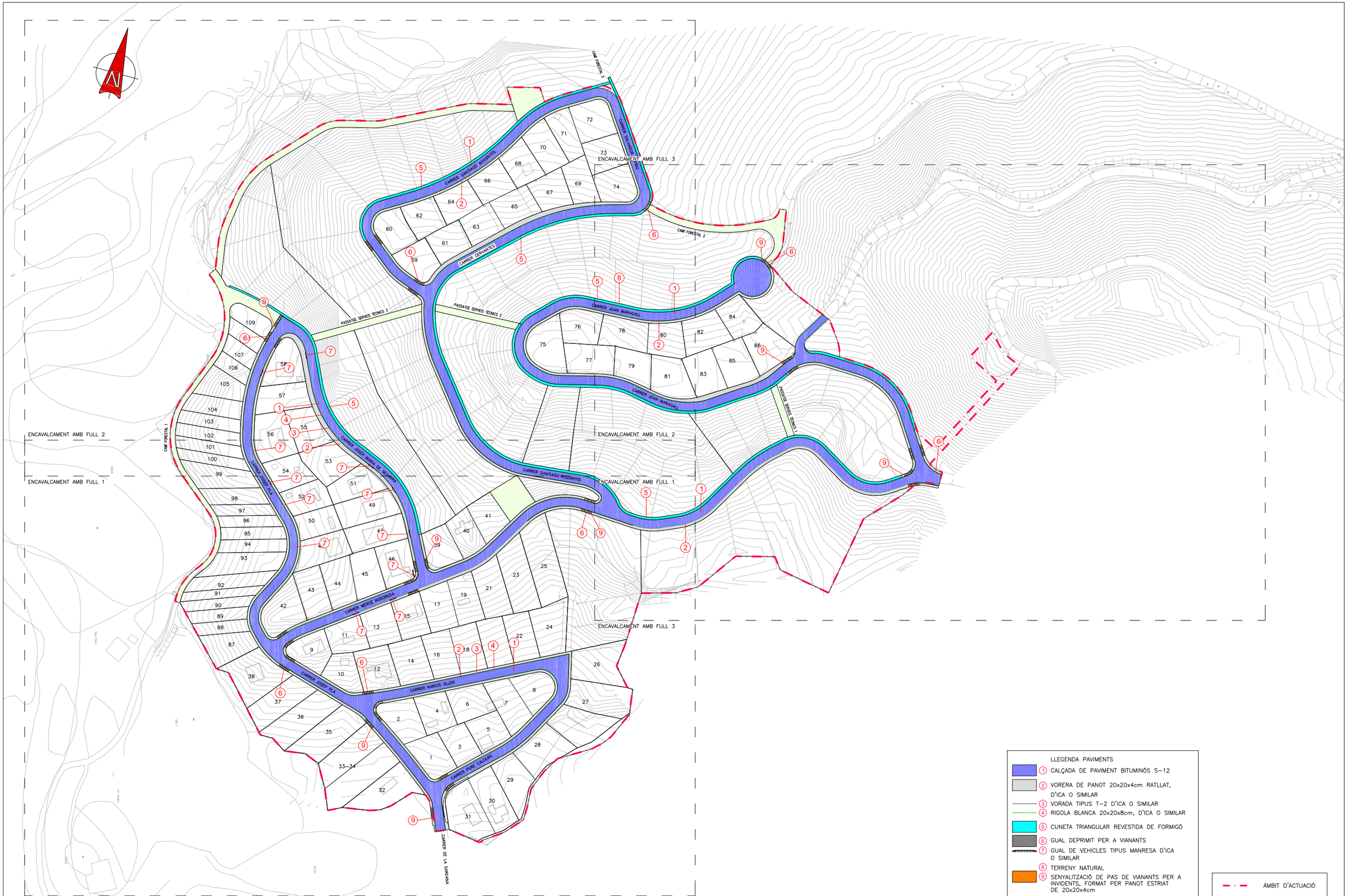
DATA:

MARÇ 2022

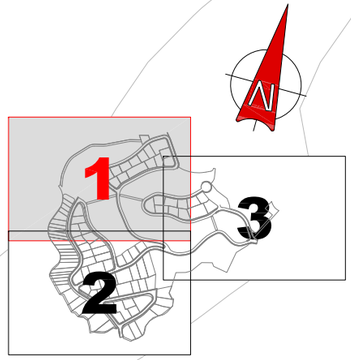
NOM DEL PLÀNOL:

TRAÇAT I REPLANTEIG
PLANTA

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
PLOTWIN.ctb	03AF04
NOM FITXER: 03A.dwg	FULL.....04 DE.....04



Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/2000 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: FERMS I PAVIMENTS PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 05A.dwg	PLÀNOL NÚM. 05AF01 FULL 01 DE 04



CAMÍ FORESTAL 3

CARRER SALVADOR PIRU

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER CERVANTES

CARRER JOAN MARAGALL

CARRER JOSEP MARIA DE SEGARRA

CARRER

CAMÍ FORESTAL 1

PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 3

PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 2

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74

59

75 76 77 78 79 80 81

53 54 55 56 57 58

99 100 101 102 103 104 105 106 107 109

LLEGENDA PAVIMENTS

1. CALÇADA DE PAVIMENT BITUMINÓS S-12
2. VORERA DE PANOT 20x20x4cm RATLLAT, D'ICA O SIMILAR
3. VORADA TIPUS T-2 D'ICA O SIMILAR
4. RIGOLA BLANCA 20x20x8cm, D'ICA O SIMILAR
5. CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA DE FORMIGÓ
6. GUAL DEPRIMIT PER A VIANANTS
7. GUAL DE VEHICLES TIPUS MANRESA D'ICA O SIMILAR
8. TERRENY NATURAL
9. SENYALITZACIÓ DE PAS DE VIANANTS PER A INVIDENTS, FORMAT PER PANOT ESTRIAT DE 20x20x4cm

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12.5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: FERMS I PAVIMENTS PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 05A.dwg	PLÀNOL NÚM. 05AF02 FULL 02 DE 04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

CARRER JOSEP PLA

CARRER JOSEP MARIA DE SAGARRA

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER MERCÈ RODOREDA

CARRER JOSEP PLA

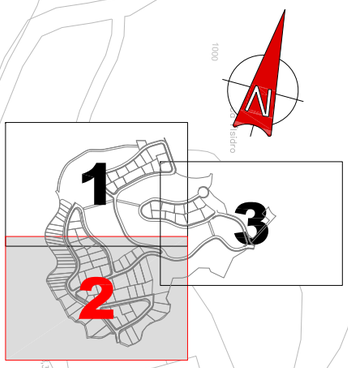
CARRER NARCIS OLLER

CARRER PERE CALDERS

CARRER DE LA SARDANA

CAMÍ F

Mas Enric

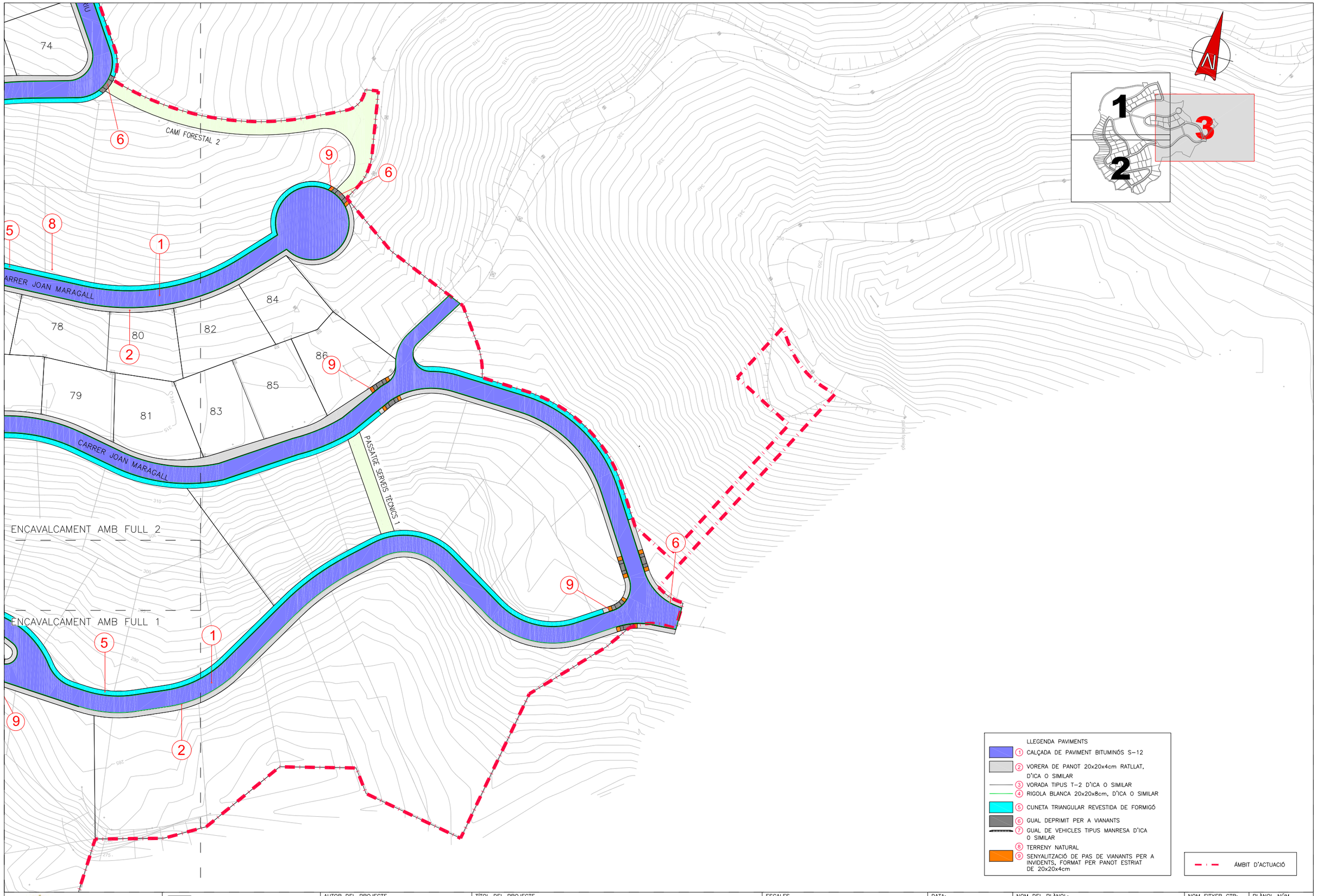


LLEGENDA PAVIMENTS

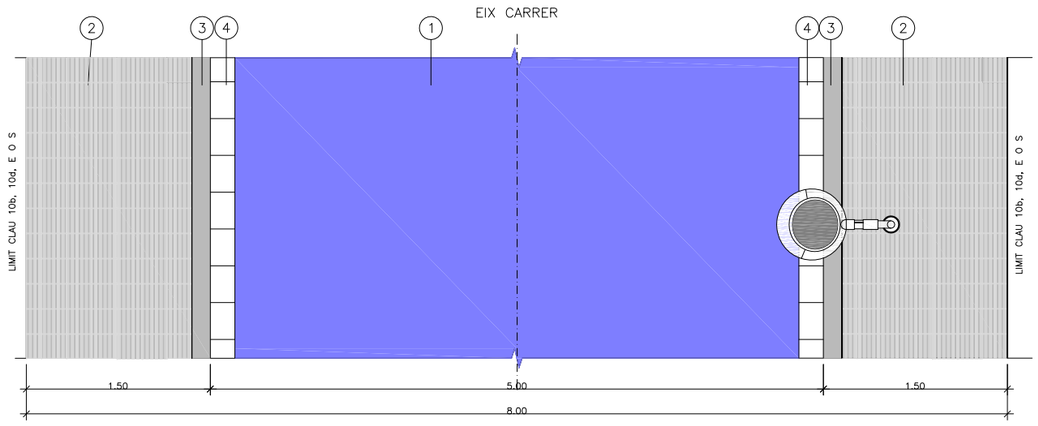
1. CALÇADA DE PAVIMENT BITUMINÓS S-12
2. VORERA DE PANOT 20x20x4cm RATLLAT, D'ICA O SIMILAR
3. VORADA TIPUS T-2 D'ICA O SIMILAR
4. RIGOLA BLANCA 20x20x8cm, D'ICA O SIMILAR
5. CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA DE FORMIGÓ
6. GUAL DEPRIMIT PER A VIANANTS
7. GUAL DE VEHICLES TIPUS MANRESA D'ICA O SIMILAR
8. TERRENY NATURAL
9. SENYALITZACIÓ DE PAS DE VIANANTS PER A INVIDENTS, FORMAT PER PANOT ESTRIAT DE 20x20x4cm

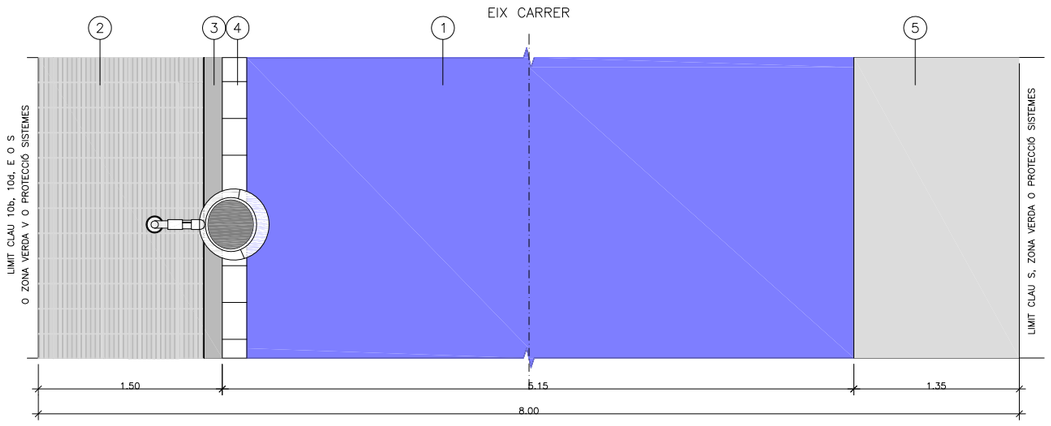
ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12.5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: FERMS I PAVIMENTS PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 05A.dwg	PLÀNOL NÚM.: 05AF03 / FULL 03 DE 04

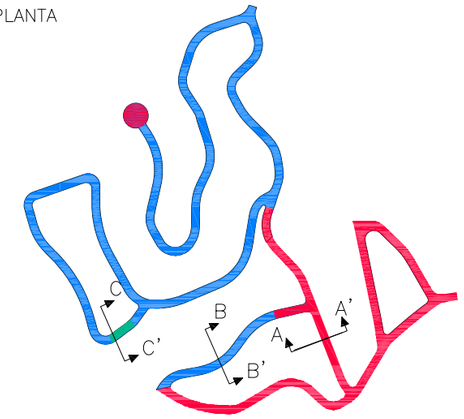


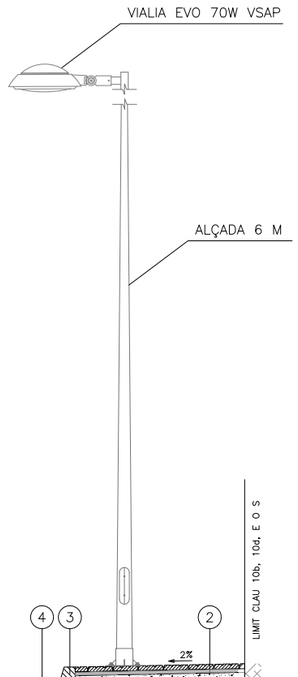
Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12,5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: FERMS I PAVIMENTS PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 05A.dwg / PLÀNOL NÚM.: 05AF04 / FULL....04....DE....04

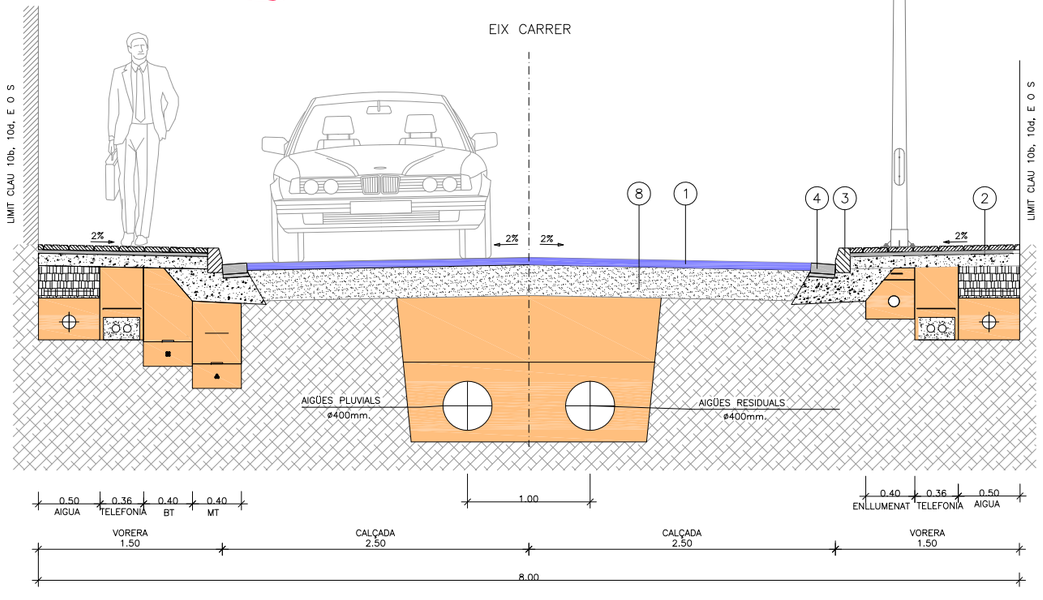




PLANTA

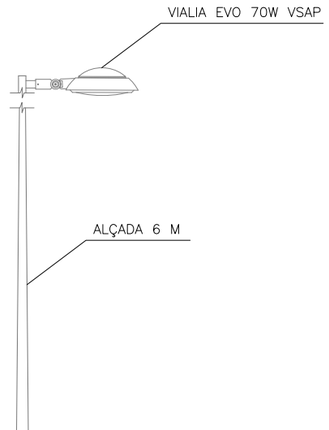






SECCIÓ A–A'

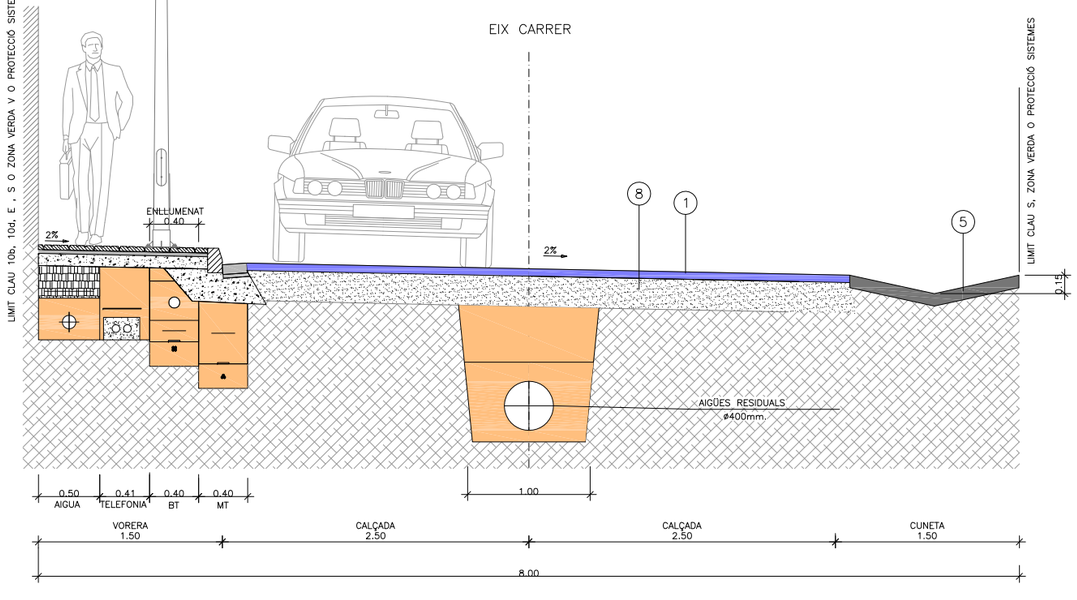
PLANTA



LLEGENDA PAVIMENTS

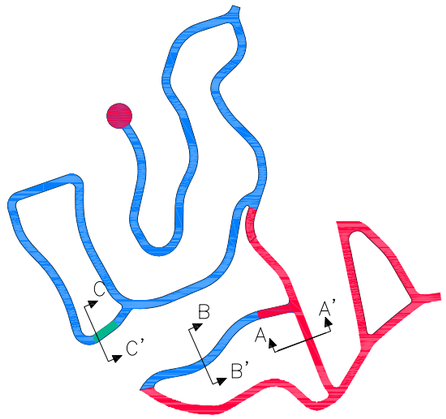
1	CALÇADA DE PAVIMENT BITUMINÓS S–12
2	VORERA DE PANOT 20x20x4cm RATLLAT, D'ICA O SIMILAR
3	VORADA TIPUS T–2, D'ICA O SIMILAR
4	RIGOLA BLANCA 20x20x8cm, D'ICA O SIMILAR
5	CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA DE FORMIGÓ
8	BASE DE TOT–Ú ARTIFICIAL

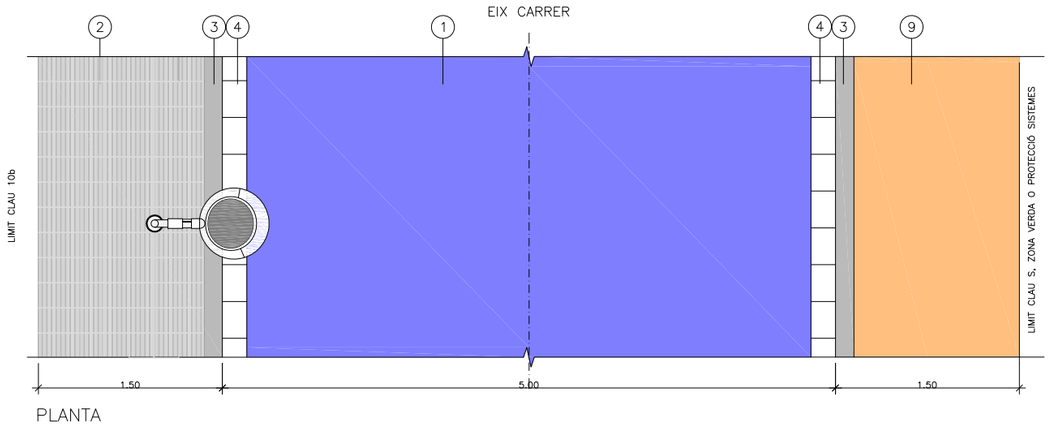
NOTA: –LA SECCIÓ PERMET CARRIL PER CADA SENTIT.
–MÍNIM SEMPRE 1 VORERA PAVIMENTADA PER ASSEGURAR L'ITINERARI DELS VIANANTS



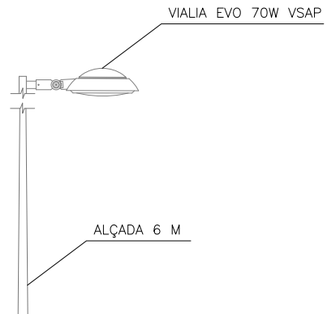
SECCIÓ B–B'

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/50 (0 0.625 1.25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: FERMS I PAVIMENTS SECCIONS TIPUS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 05B.dwg	PLÀNOL NÚM.: 05BF01 FULL.....01...DE.....02..





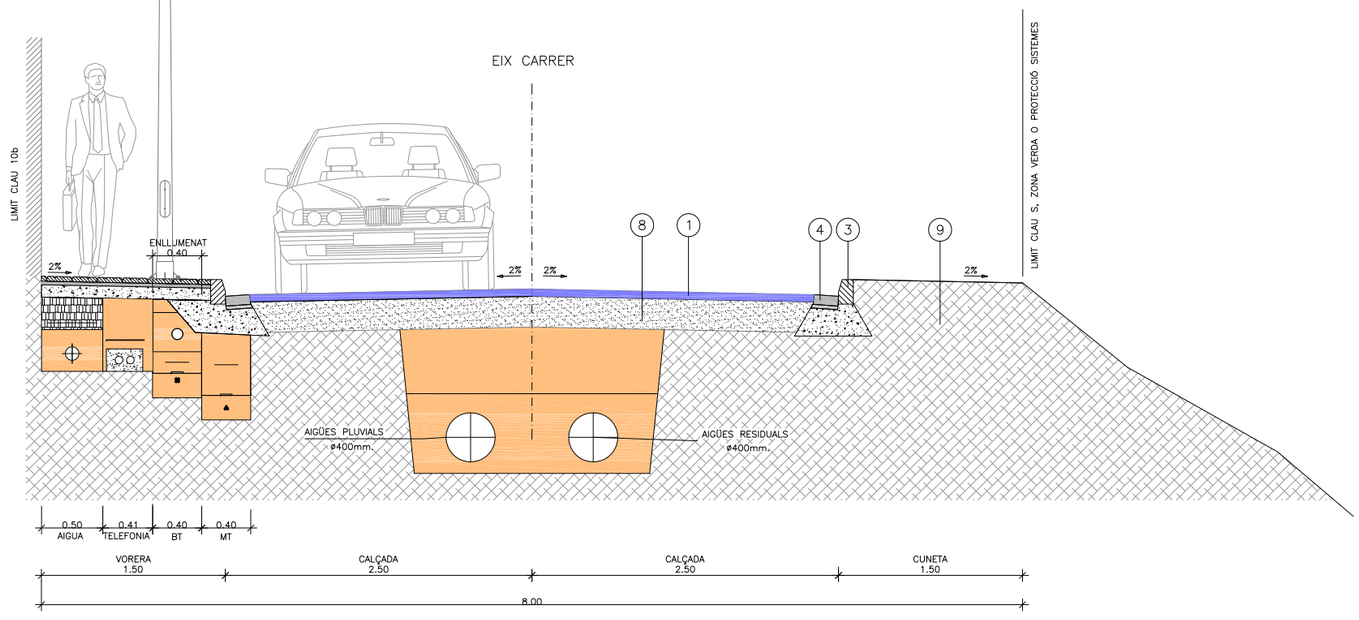
PLANTA



LLEGENDA PAVIMENTS

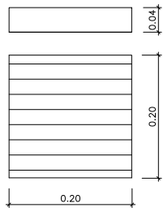
1	CALÇADA DE PAVIMENT BITUMINÓS S–12
2	VORERA DE PANOT 20x20x4cm RATLLAT, D'ICA O SIMILAR
3	VORADA TIPUS T–2, D'ICA O SIMILAR
4	RIGOLA BLANCA 20x20x8cm, D'ICA O SIMILAR
8	BASE DE TOT–Ú ARTIFICIAL
9	TERRENY NATURAL

NOTA: –LA SECCIÓ PERMET CARRIL PER CADA SENTIT.
–MÍNIM SEMPRE 1 VORERA PAVIMENTADA PER ASSEGURAR L'ITINERARI DELS VIANANTS

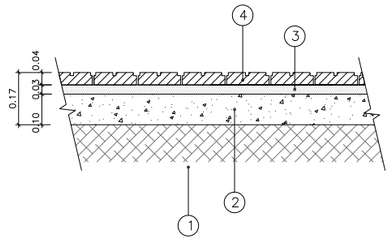


SECCIÓ C–C'

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/50 (0 0.625 1.25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: FERMS I PAVIMENTS SECCIONS TIPUS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 05B.dwg	PLÀNOL NÚM.: 05BF02 / FULL...02...DE...02...



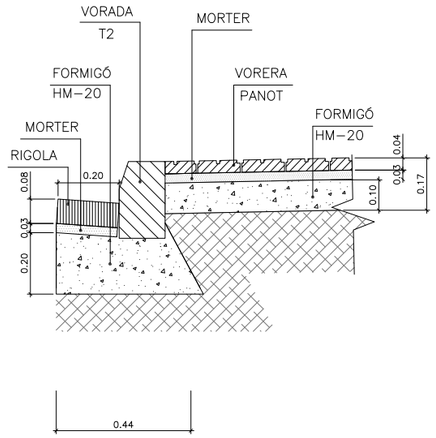
DETALL LLOSETA TIPUS PANOT
RATLLAT (20x20x2.5cm)
E. DIN A1: 1/5
E. DIN A3: 1/10



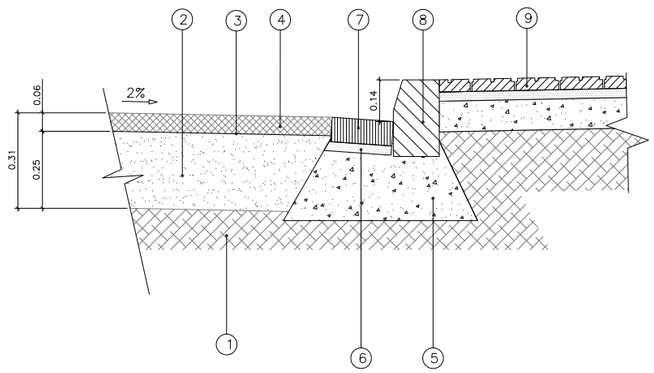
LLEGENDA PAVIMENT:

1. TERRENY ACTUAL
2. BASE DE FORMIGÓ HM–20
3. MORTER ASSENTAMENT
4. PANOT PREFABRICAT DE FORMIGÓ 20x20x4cm RATLLAT, D'ICA O SIMILAR

DETALL SECCIONAT
PAVIMENT DE PANOT ZONA VORERES
E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20



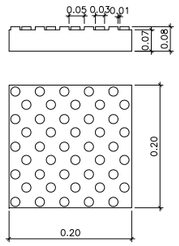
VORADA TIPUS T2 (9x12x100cm) I RIGOLA (20x20x8cm)
DETALL PERFIL
E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20



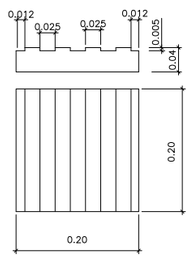
DETALL DE CALÇADA DE BETUM I
VORERA DE PANOT
E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20

LLEGENDA PAVIMENT:

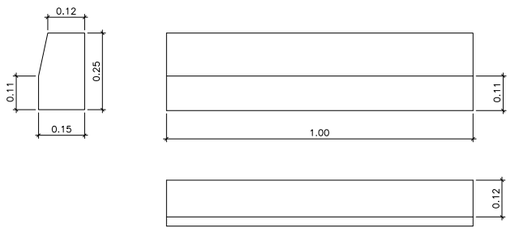
1. TERRENY ESPLANADA E3
2. BASE DE TOT_Ú ARTIFICIAL
3. REG D'EMPRIMACIÓ AMB EMULSIÓ TIPUS ECI AL 50% DE BETUM (1.2Kg/m2)
4. CAPA ASFÀLTICA TIPUS S–12 (6cm DE GRUIX)
5. FORMIGÓ HM–20
6. MORTER ASSENTAMENT
7. RIGOLA (20x20x8cm)
8. VORADA TIPUS T2 D'ICA O SIMILAR
9. VORERA DE PANOT



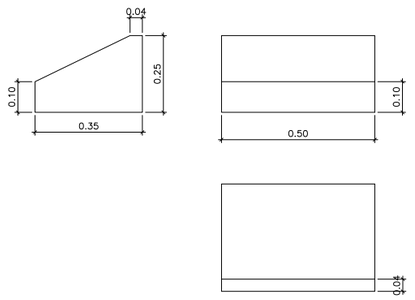
DETALL DE PANOT AMB TACS PER
A GUALS ADAPTAT DE VIANANTS
E. DIN A1: 1/5
E. DIN A3: 1/10



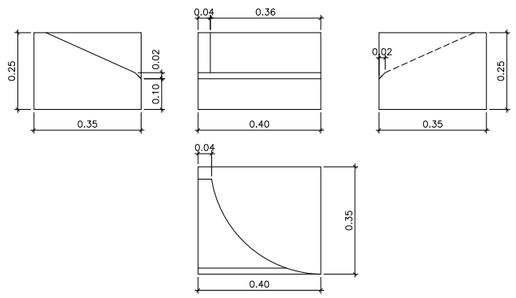
DETALL DE PANOT ESTRIAT
PER A INVIDENTS (20x20x2.5cm)
E. DIN A1: 1/5
E. DIN A3: 1/10



DETALL VORADA T–2
E. DIN A1: 1/10 (cotes en m)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en m)

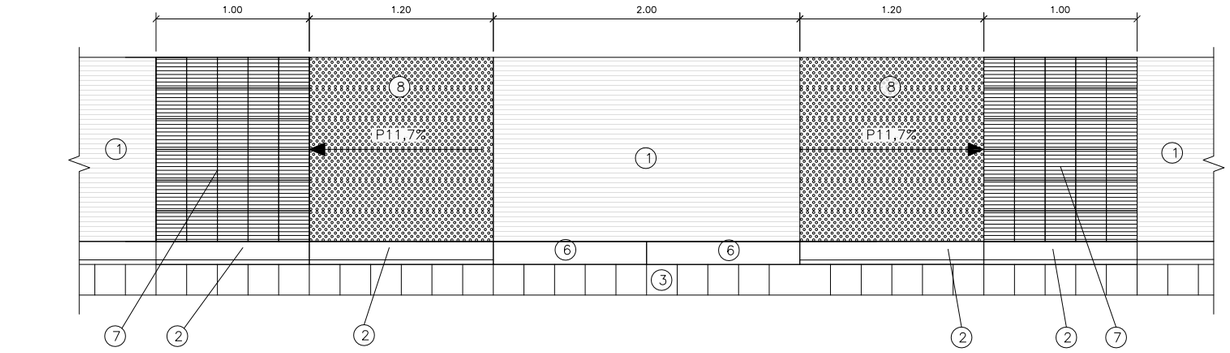


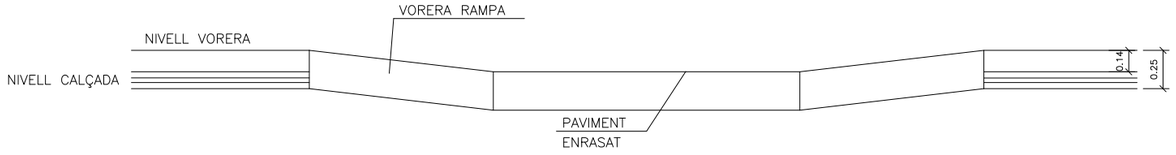
DETALL VORADA GUAL MANRESA (REMUNTABLE)
E. DIN A1: 1/10 (cotes en m)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en m)



DETALL PEÇA LATERAL DEL GUAL MANRESA
PER VORADA T–2, DE LA CASA ICA O SIMILAR
E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20

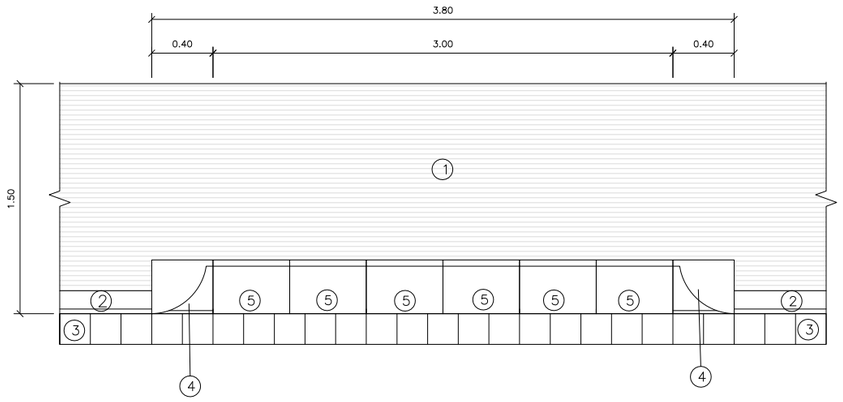
Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: FERMS I PAVIMENTS DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 05C.dwg	PLÀNOL NÚM.: 05CF02 / FULL 02 DE 02





DETALL DE GUAL DEPRIMIT PER A VIANANTS

E. DIN A1: 1/20
E. DIN A3: 1/40



DETALL DE GUAL DE VEHICLES TIPUS MANRESA TRANSICIÓ PER VORADA T–2, D'ICA O SIMILAR

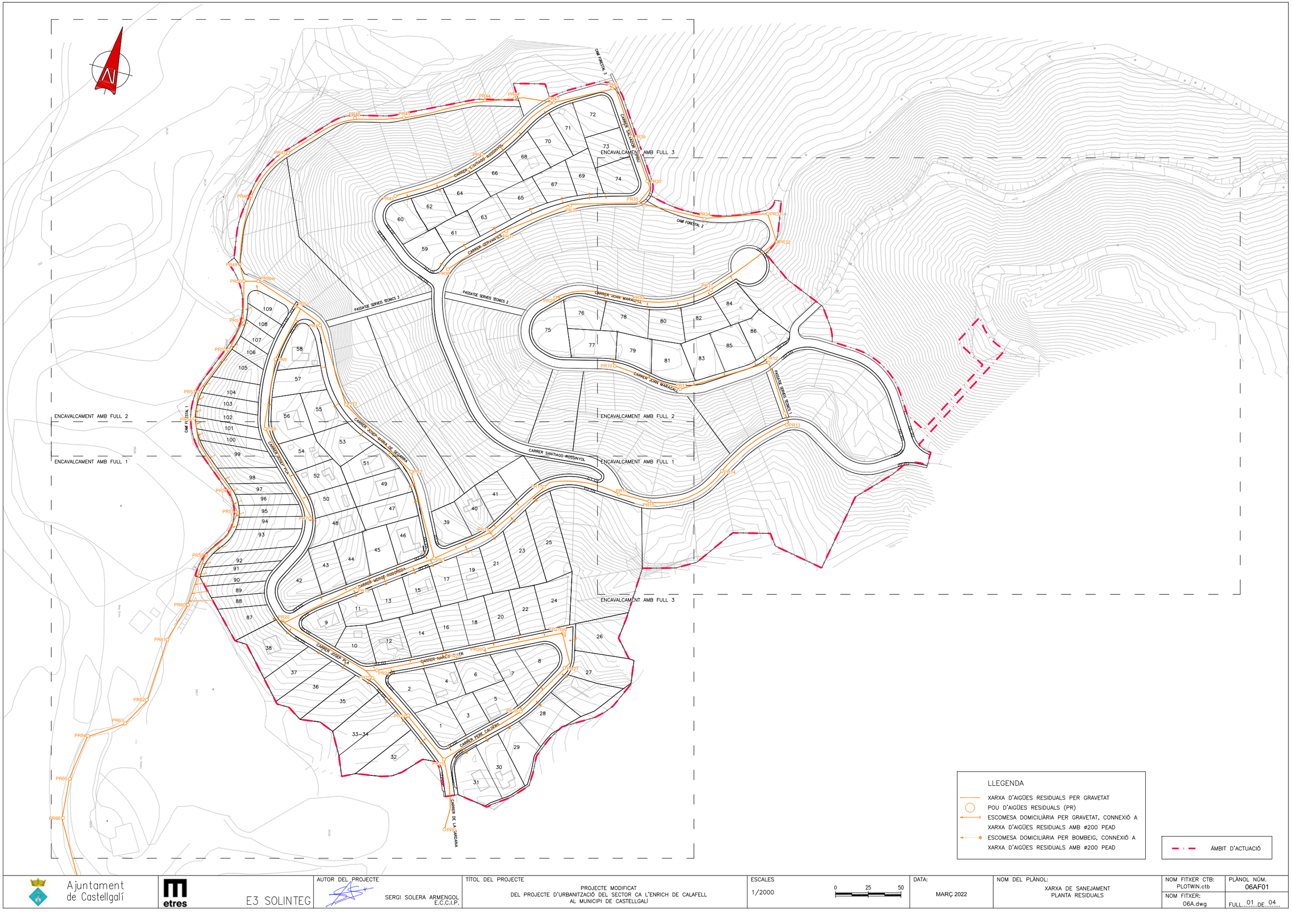
E. DIN A1: 1/20
E. DIN A3: 1/40

LLEGENDA PAVIMENT :

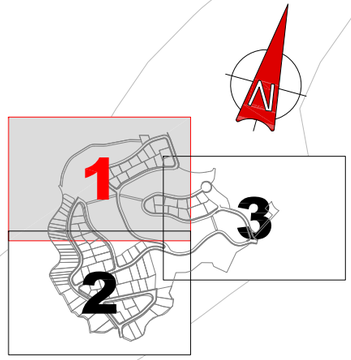
1. VORERA DE PANOT 20X20X4cm RATLLAT, D'ICA O SIMILAR
2. VORADA TIPUS T–2 D'ICA O SIMILAR, 100X15X20cm
3. RIGOLA BLANCA 20X20X8cm, D'ICA O SIMILAR
4. PEÇA LATERAL DEL GUAL MANRESA TRANSICIÓ PER VORADA T–2, DE LA CASA ICA O SIMILAR
5. VORADA DE FORMIGÓ REMUNTABLE MODEL MANRESA D'ICA O SIMILAR, 50x4/35x25
6. VORADA TIPUS T2 D'ICA O SIMILAR, 100X15X20cm, COL.LOCADA AL REVÉS
7. PAVIMENT DE PANOT 20x20x4cm RATLLAT
8. PAVIMENT DE PANOT AMB TACS

NOTA: SI EN COMPTES DE VORERA TENIM CUNETA, ALESHORES EL TRAM CENTRAL QUE PRESENTA LONGITUD VARIABLE MÉS LES DUES PENDENTS, ES RESOLDRAN AMB FORMIGÓ I LA RESTA SERÀ LA CUNETA.

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/40 (0 0.50 1.00)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: FERMS I PAVIMENTS DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 05C.dwg	PLÀNOL NÚM.: 05CF02 / FULL...02...DE...02...



Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/2000 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE SANEJAMENT PLANTA RESIDUALS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 06A.dwg	PLÀNOL NÚM. 06AF01 FULL 01 DE 04



PR40
PR39
PR35'
PR35
PR38
PR37
PR36
PR41'
PR44'
PR44
PR45
PR46
PR47
PR48
PR49
PR50
PR9bis
PR5
PR51
PR52
PR53
PR54
PR4
PR9
PR8
PR3
PR43
PR42
PR29
PR30
PR10
PR11

CAMÍ FORESTAL 3
CARRER SALVADOR PRIU
CARRER SANTIAGO ROSSINYOL
CARRER CERVANTES
PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 3
PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 2
CARRER JOAN MARAGALL
CARRER JOSEP MARIA DE SEGARRA
CAMÍ FORESTAL 1
CARRER

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3
ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74
75 76 77 78 79 80 81
53 54 55 56 57 58
99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109

LLEGENDA
- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS PER GRAVETAT
- POU D'AIGÜES RESIDUALS (PR)
- ESCOMESA DOMICILIÀRIA PER GRAVETAT, CONNEXIÓ A XARXA D'AIGÜES RESIDUALS AMB ø200 PEAD
- ESCOMESA DOMICILIÀRIA PER BOMBEIG, CONNEXIÓ A XARXA D'AIGÜES RESIDUALS AMB ø200 PEAD
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES: 1/1000 (0 12.5 25)

DATA: MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE SANEJAMENT PLANTA RESIDUALS

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb

NOM FITXER: 06A.dwg

PLÀNOL NÚM. 06AF02

FULL 02 DE 04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

CAMÍ F...

CARRER JOSEP PLA

CARRER JOSEP Mª DE SEGARRA

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER MERCÈ RODOREDA

CARRER JOSEP PLA

CARRER NARCÍS OLLER

CARRER PERE CALDERS

CARRER DE LA GARDANA

PR1 PR2 PR5 PR7 PR8 PR15 PR16 PR17 PR18 PR19 PR20 PR21 PR22 PR23 PR24 PR25 PR26 PR27 PR27bis PR28 PR56 PR57 PR59 PR60 PR61 PR62 PR63 PR64 PR65 PR66

101 100 99 98 97 96 95 94 93 92 91 90 89 88 87 54 53 52 51 50 49 48 47 46 45 44 43 42 41 40 39 38 37 36 35 33–34 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

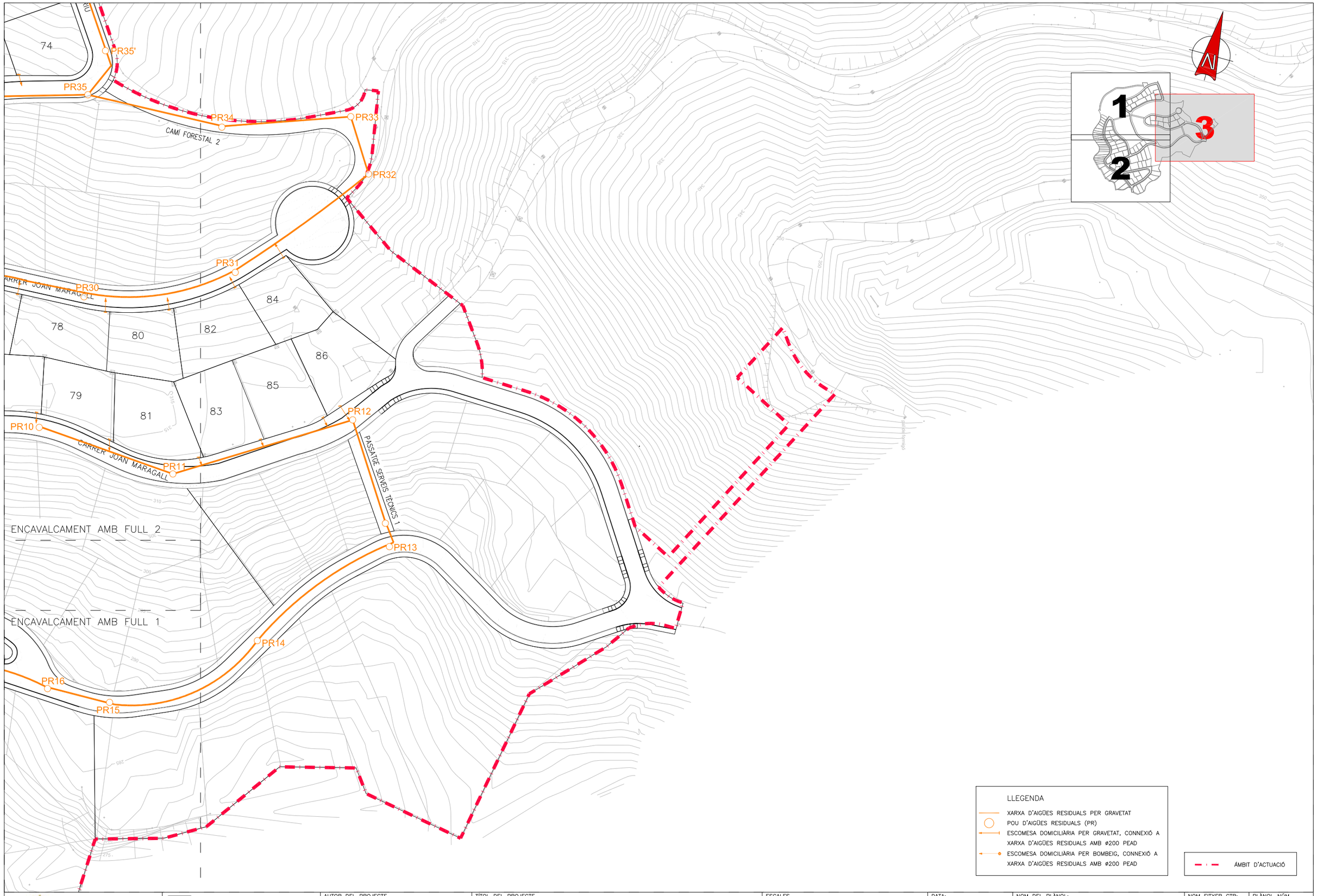
Mas Enric

1 2 3

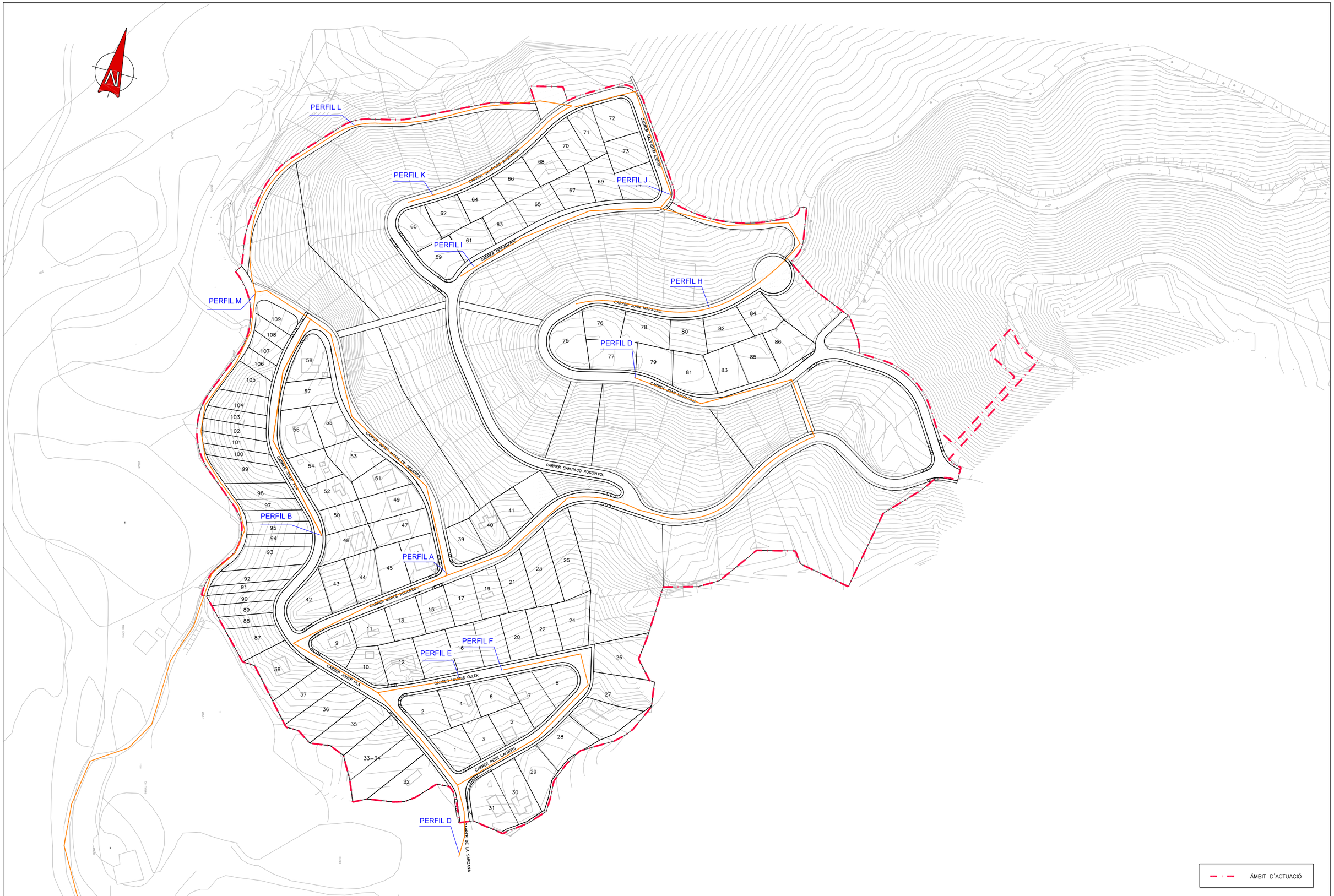
LLEGENDA

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS PER GRAVETAT
- POU D'AIGÜES RESIDUALS (PR)
- ESCOMESA DOMICILIÀRIA PER GRAVETAT, CONNEXIÓ A XARXA D'AIGÜES RESIDUALS AMB ø200 PEAD
- ESCOMESA DOMICILIÀRIA PER BOMBEIG, CONNEXIÓ A XARXA D'AIGÜES RESIDUALS AMB ø200 PEAD
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12.5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE SANEJAMENT PLANTA RESIDUALS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb NOM FITXER: 06A.dwg	PLÀNOL NÚM. 06AF03 FULL 03 DE 04

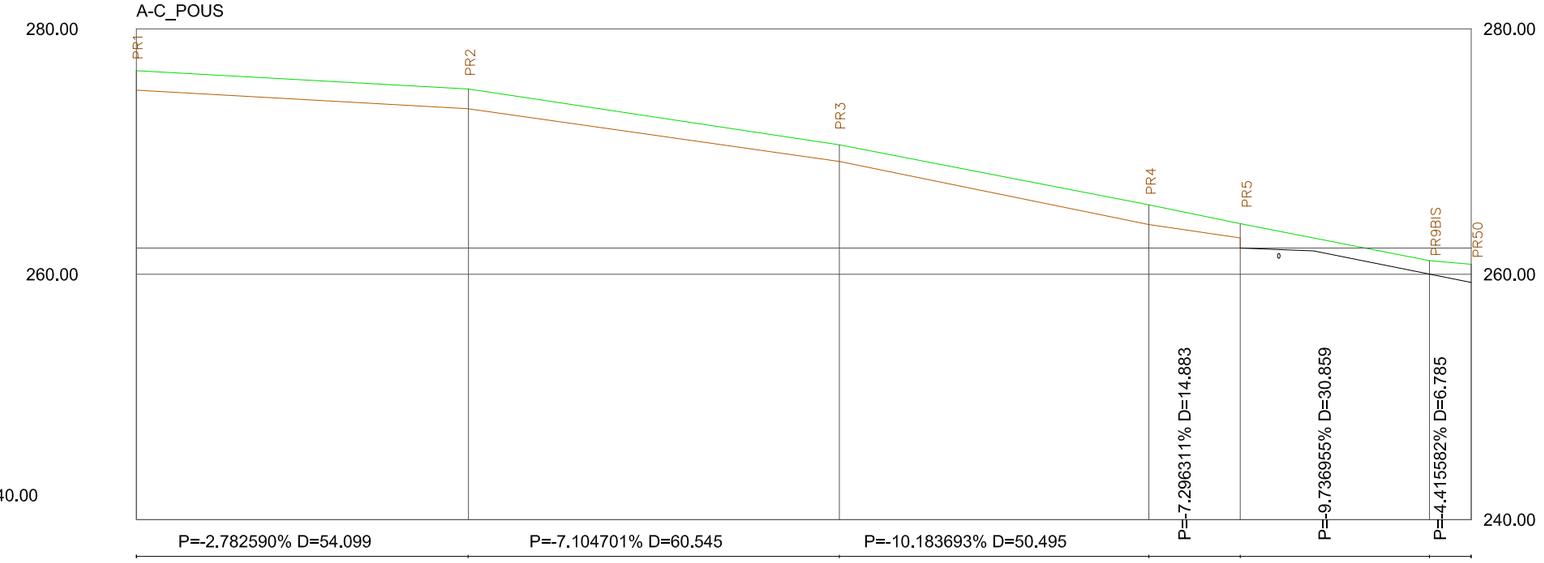


Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12,5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE SANEJAMENT PLANTA RESIDUALS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 06A.dwg	PLÀNOL NÚM.: 06AF04 / FULL.....04 DE.....04



Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/2000 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE SANEJAMENT PERFILS LONGITUDINALS RESIDUALS PLANTA REFERENCIAL	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 06B.dwg	PLÀNOL NÚM. 06BF01 FULL....01...DE....13....

A-C_POUS



P.C. 240.00

Pendientes							
Cotas Rojas Terraplen							
Cotas Rojas Desmonte	1.590	1.613	1.354	1.608	1.161	1.154	1.154
Cotas de Rasante	275.000	273.490	269.193	264.051	262.965	259.960	259.660
Cotas de Terreno	276.590	275.103	270.547	265.659	264.126	261.114	260.810
Distancias a Origen	0.000	54.164	114.644	165.139	180.022	210.881	217.703
Distancias Parciales	0.000	54.164	60.480	50.495	14.883	30.859	6.822

TERRENY NATURAL

RASANT COL.LECTOR

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES: H: 1/1000 H: 1/500 (0 25 50)

DATA: MARÇ 2022

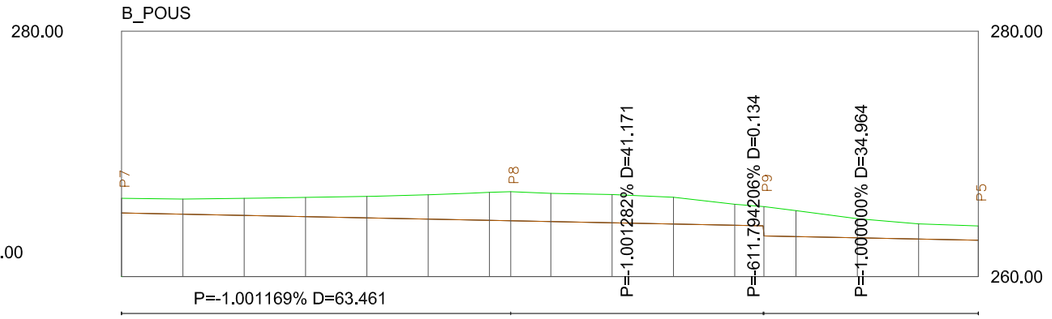
NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE SANEJAMENT PERFILS LONGITUDINALS RESIDUALS PERFIL "A" (1 de 1)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb

NOM FITXER: 06B.dwg

PLÀNOL NÚM. 06BF02

FULL 02 DE 13



Pendientes																	
Cotas Rojas Terraplen																	
Cotas Rojas Desmonte	1.202	1.235	1.395	1.561	1.759	1.990	2.290	2.369	2.299	2.310	2.181	1.714	2.386	2.113	1.560	1.235	1.161
Cotas de Rasante	265.182	265.082	264.982	264.882	264.782	264.681	264.581	264.547	264.481	264.381	264.281	264.181	263.315	263.262	263.162	263.062	262.965
Cotas de Terreno	266.384	266.317	266.377	266.443	266.541	266.671	266.871	266.916	266.780	266.691	266.462	265.895	265.701	265.375	264.722	264.297	264.126
Distancias a Origen	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	63.461	70.000	80.000	90.000	100.000	104.766	110.000	120.000	130.000	139.730
Distancias Parciales	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	3.461	6.539	10.000	10.000	10.000	4.766	5.234	10.000	10.000	9.730

TERRENY NATURAL

RASANT COL.LECTOR

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

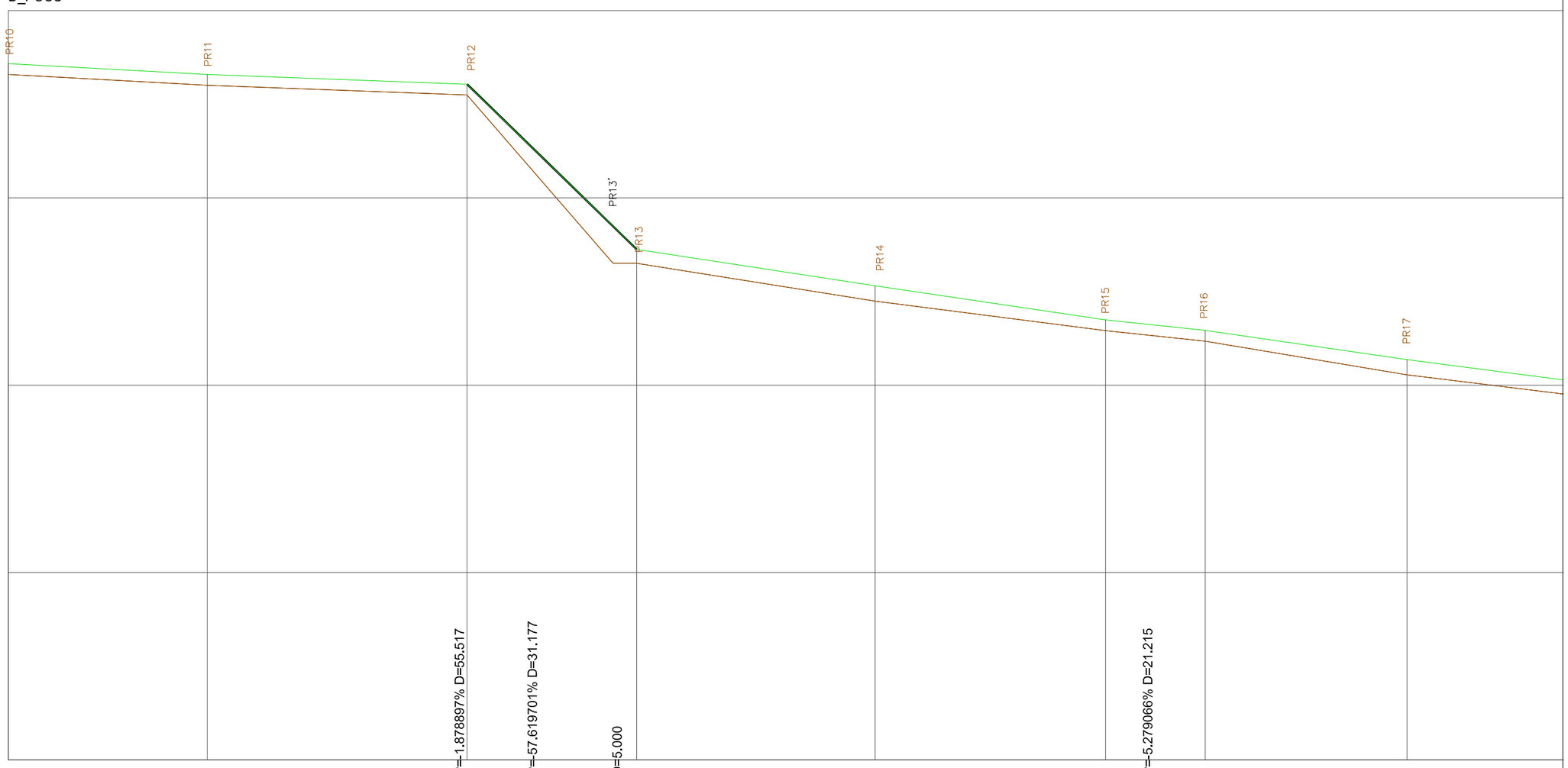
ESCALES
H: 1/1000
H: 1/500
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA DE SANEJAMENT
PERFILS LONGITUDINALS RESIDUALS
PERFIL "B" (1 de 1)

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
PLOTWIN.ctb	06BF03
NOM FITXER:	FULL 03 DE 13
06B.dwg	

D_POUS



P.C. 240.00

Pendientes	P=-2.717111% D=42.439		P=-1.878897% D=55.517				P=-7.938374% D=50.963		P=-6.398669% D=49.258			P=-8.342828% D=43.036			P=-6.123976% D=48.56		
Cotas Rojas Terraplen																	
Cotas Rojas Desmonte	1.152		1.150		1.150	1.150	1.487		1.640			1.155		1.152	1.624		
Cotas de Rasante	313.179		312.026		310.983	310.983	293.015		288.973			285.824		284.701	281.106		
Cotas de Terreno	314.331		313.176		312.133		294.502		290.613			286.979		285.853	282.730		
Distancias a Origen	0.000		42.465		97.956		134.185		185.096			234.308		255.569	298.682		
Distancias Parciales	0.000		42.465		55.491		36.229		50.911			49.212		21.261	43.113		

TERRENY NATURAL

RASANT COL.LECTOR

Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

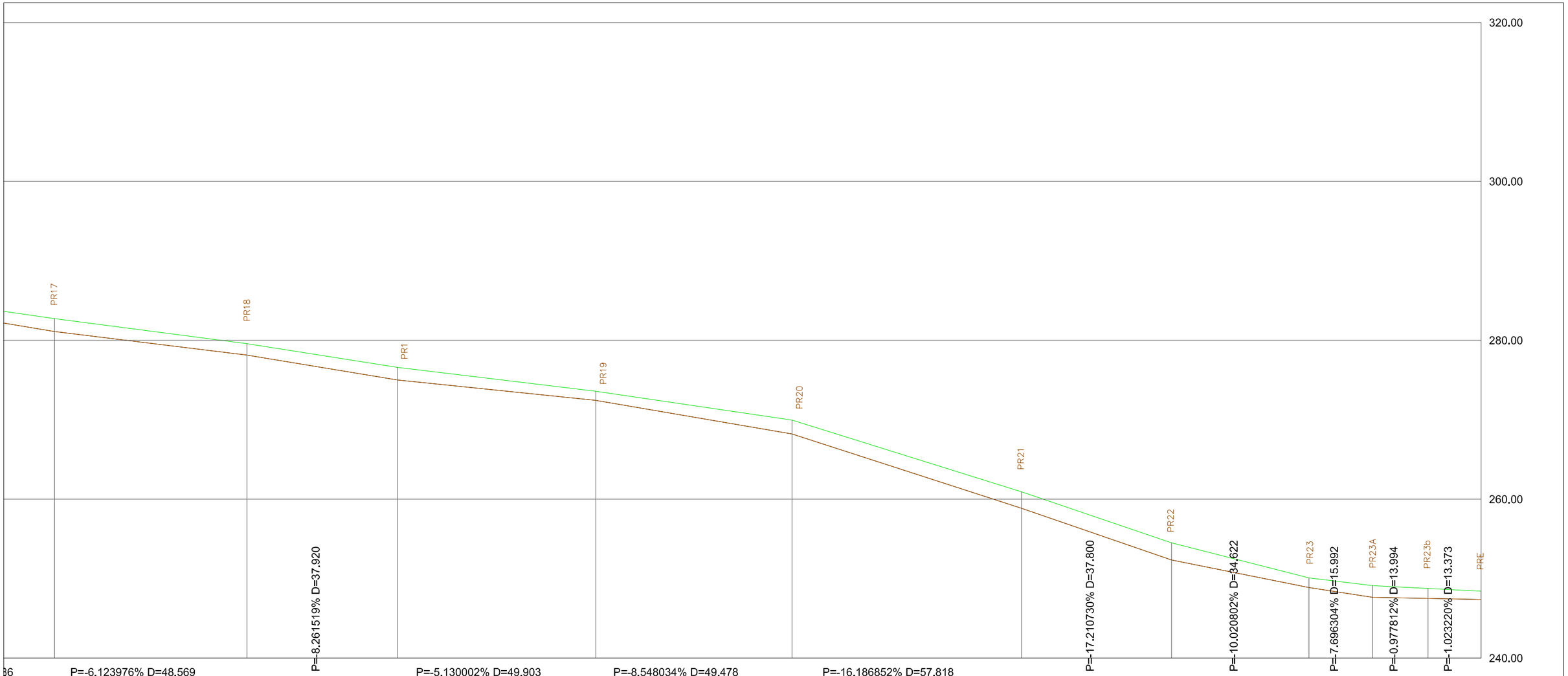
ESCALES
H: 1/1000
H: 1/500
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA DE SANEJAMENT
PERFILS LONGITUDINALS RESIDUALS
PERFIL "D" (1 de 2)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 06B.dwg

PLÀNOL NÚM. 06BF04
FULL.....04.....DE.....13.....



Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE

SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES

H: 1/1000
H: 1/500

0 25 50

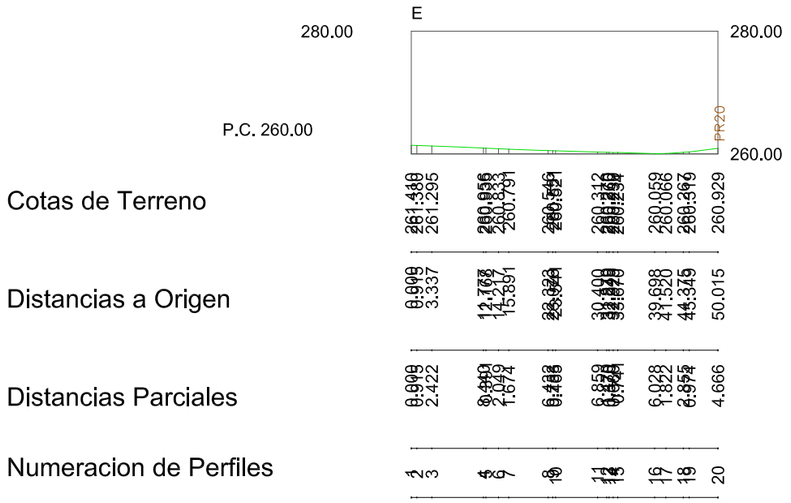
DATA:

MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:

XARXA DE SANEJAMENT
PERFILS LONGITUDINALS RESIDUALS
PERFIL "D" (2 de 2)

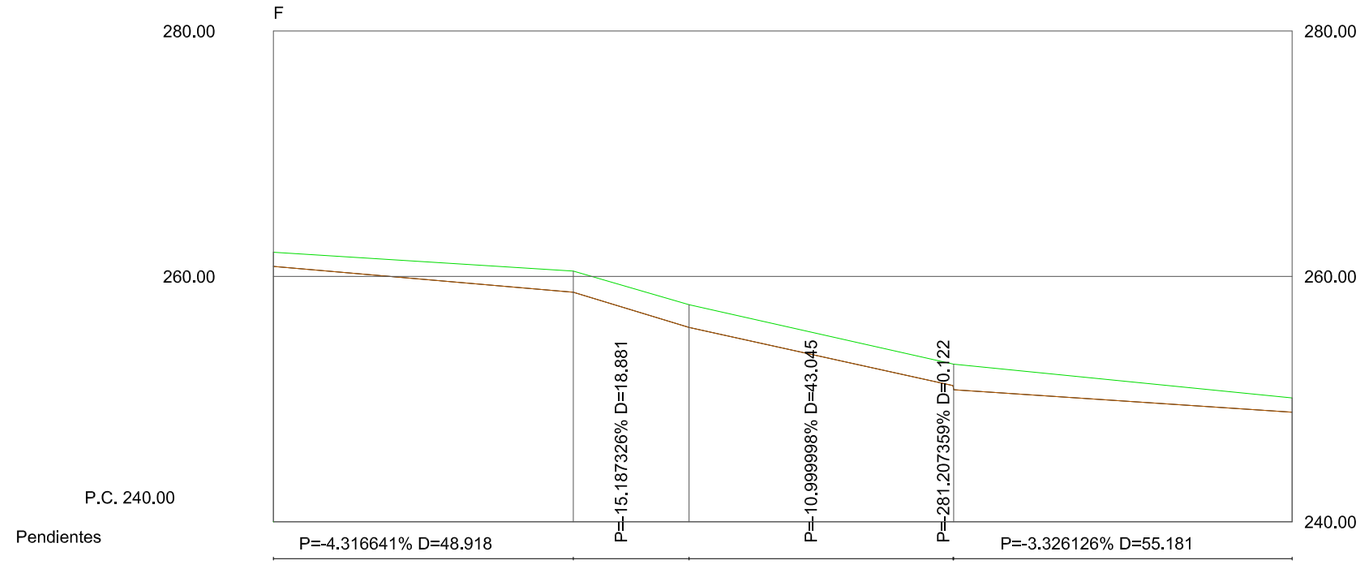
NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
PLOTWIN.ctb	06BF05
NOM FITXER: 06B.dwg	FULL...05...DE...13...



TERRENY NATURAL

RASANT COL.LECTOR

Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: H: 1/1000 H: 1/500 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE SANEJAMENT PERFILS LONGITUDINALS RESIDUALS PERFIL "E" (1 de 1)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb	PLÀNOL NÚM. 06BF06
							NOM FITXER: 06B.dwg	FULL...06...DE...13...



Pendientes		-4.316641%		-15.187326%		-10.999998%		-281.207359%		-3.326126%	
Cotas Rojas Terraplen											
Cotas Rojas Desmonte	1.150		1.729		1.858		2.082		1.168		
Cotas de Rasante	260.822		258.710		255.843		250.765		248.930		
Cotas de Terreno	261.972		260.439		257.701		252.847		250.098		
Distancias a Origen	0.000		48.913		67.794		110.961		166.142		
Distancias Parciales	0.000		48.913		18.881		43.167		55.181		

TERRENY NATURAL

RASANT COL.LECTOR

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

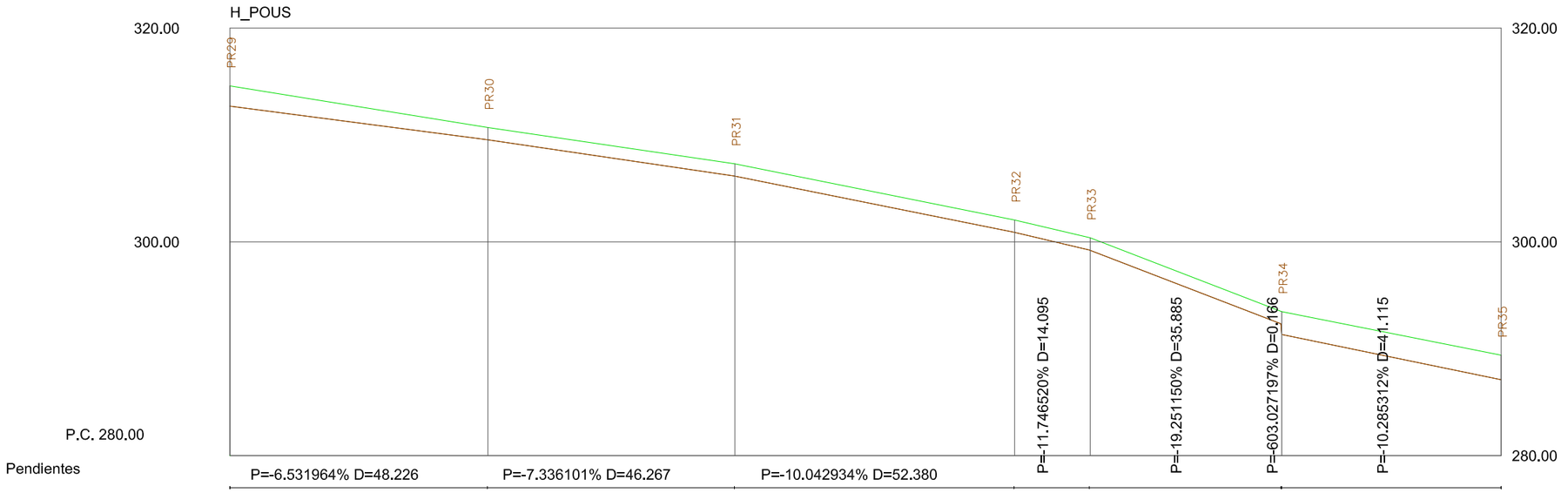
ESCALES
H: 1/1000
H: 1/500
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA DE SANEJAMENT
PERFILS LONGITUDINALS RESIDUALS
PERFIL "F" (1 de 1)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 06B.dwg

PLÀNOL NÚM. 06BF07
FULL...07...DE...13...

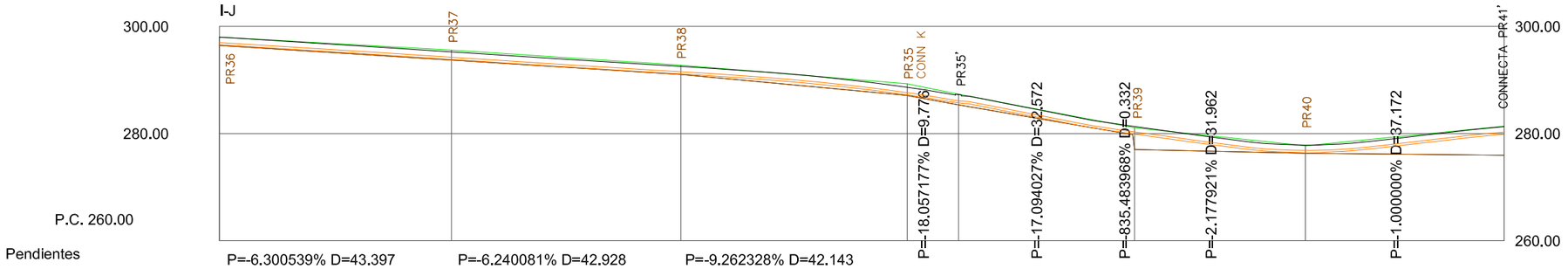


P.C. 280.00								
Pendientes	P=-6.531964% D=48.226		P=-7.336101% D=46.267		P=-10.042934% D=52.380			
Cotas Rojas Terraplen								
Cotas Rojas Desmonte	1.892	1.153	1.156	1.158	1.172	2.139	2.289	
Cotas de Rasante	312.705	309.549	306.151	300.886	299.212	291.337	287.108	
Cotas de Terreno	314.597	310.702	307.307	302.044	300.384	293.476	289.397	
Distancias a Origen	0.000	48.314	94.592	146.997	161.141	197.018	238.133	
Distancias Parciales	0.000	48.314	46.278	52.405	14.144	35.877	41.115	

TERRENY NATURAL

RASANT COL.LECTOR

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: H: 1/1000 H: 1/500 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE SANEJAMENT PERFILS LONGITUDINALS RESIDUALS PERFIL "H" (1 de 1)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 06B.dwg	PLÀNOL NÚM. 06BF08 FULL.....08.....DE.....13.....



Pendientes		P=-6.300539% D=43.397	P=-6.240081% D=42.928	P=-9.262328% D=42.143	P=-18.057177% D=9.776	P=-17.094027% D=32.572	P=-835.483968% D=0.332	P=-2.177921% D=31.962	P=-1.000000% D=37.172	
Cotas Rojas Desmonte		1.536	1.863	1.726	2.198	1.969	4.059	1.394	5.422	
Cotas de Rasante	296.453	293.719	291.040	287.108	285.371	277.030	276.334	275.962		
Cotas de Terreno	297.989	295.582	292.766	289.306	287.340	281.089	277.728	281.384		
Distancias a Origen	0.000	43.397	86.325	128.625	138.244	171.148	203.110	240.282		
Distancias Parciales	0.000	43.397	42.928	42.300	9.619	32.904	31.962	37.172		

TERRENY NATURAL

RASANT COL.LECTOR

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

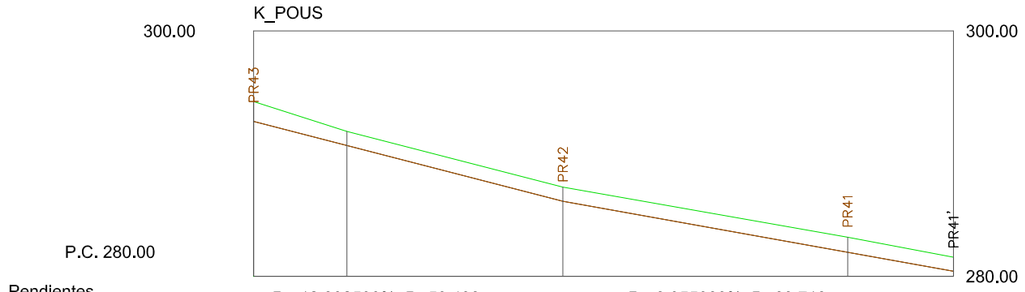
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
H: 1/1000
H: 1/500
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA DE SANEJAMENT
PERFILS LONGITUDINALS RESIDUALS
PERFIL "I-J" (1 de 1)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb	PLÀNOL NÚM. 06BF09
NOM FITXER: 06B.dwg	FULL 09 DE 13



P.C. 280.00					
Pendientes	P=-12.892599%, D=50.438.		P=-8.955083%, D=63.718.		
Cotas Rojas Desmonte	1.622	1.150	1.150	1.232	1.150
Cotas de Rasante	292.622	290.659	286.119	281.960	280.413
Cotas de Terreno	294.244	291.809	287.269	283.192	281.563
Distancias a Origen	0.000	15.224	50.438	96.886	114.156
Distancias Parciales	0.000	15.224	35.214	46.448	17.270

TERRENY NATURAL

RASANT COL.LECTOR

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

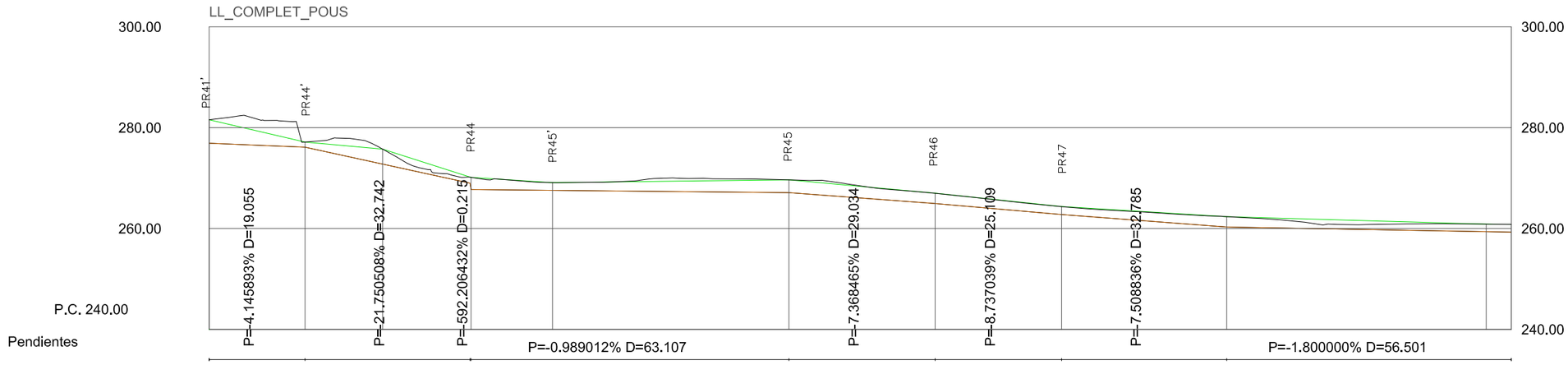
ESCALES
H: 1/1000
H: 1/500
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA DE SANEJAMENT
PERFILS LONGITUDINALS RESIDUALS
PERFIL "K" (1 de 1)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 06B.dwg

PLÀNOL NÚM. 06BF10
FULL 10 DE 13



P.C. 240.00											
Pendientes											
Cotas Rojas Desmonte	4.663	1.029	2.971	2.411	1.535	2.545	2.034	1.585	2.045	1.492	
Cotas de Rasante	276.900	276.110	272.763	267.716	267.556	267.092	264.953	262.759	260.297	259.369	
Cotas de Terreno	281.563	277.139	275.734	270.127	269.091	269.637	266.987	264.344	262.342	260.861	260.810
Distancias a Origen	0.000	19.055	34.445	52.012	68.172	115.119	144.153	169.262	202.047	253.598	258.560
Distancias Parciales	0.000	19.055	15.390	17.567	16.160	46.947	29.034	25.109	32.785	51.551	4.962

TERRENY NATURAL

RASANT COL.LECTOR

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

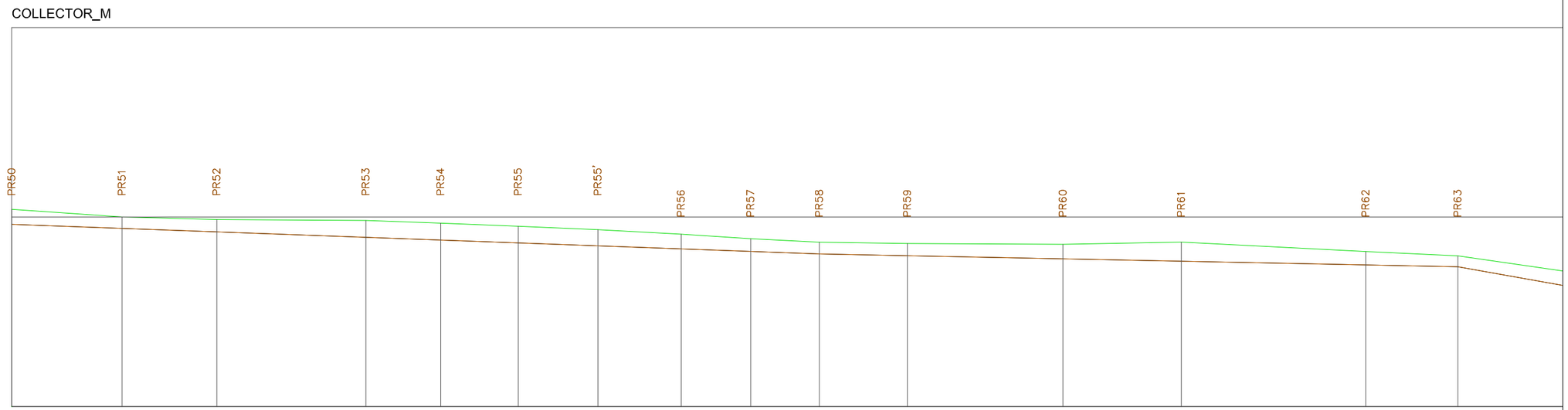
ESCALES
H: 1/1000
H: 1/500
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

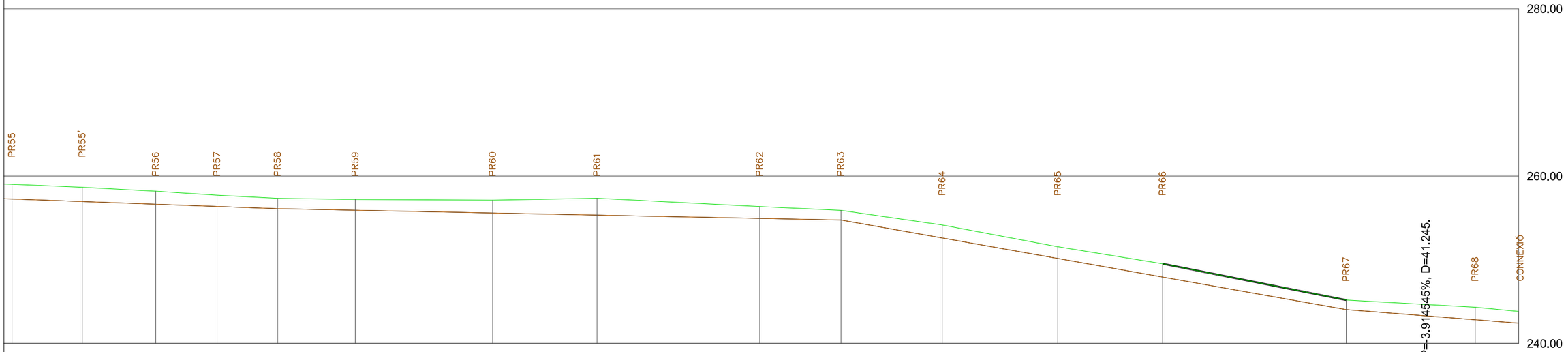
NOM DEL PLÀNOL:
XARXA DE SANEJAMENT
PERFILS LONGITUDINALS RESIDUALS
PERFIL "L" (1 de 1)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 06B.dwg

PLÀNOL NÚM. 06BF11
FULL 1.1 DE 1.3


COLLECTOR_M
280.00
260.00
P.C. 240.00
PR50
PR51
PR52
PR53
PR54
PR55
PR55'
PR56
PR57
PR58
PR59
PR60
PR61
PR62
PR63

| | | |



1.758	1.703	1.552	1.349	1.240	1.297	1.536	2.023	1.417	1.153	1.553	1.404	1.593	1.150	1.499	1.400		
257.265	256.957	256.634	256.365	256.099	255.913	255.585	255.335	254.945	254.751	252.604	250.152	247.930	244.036	242.828	242.421		
259.023	258.660	258.186	257.714	257.339	257.210	257.121	257.358	256.362	255.904	254.157	251.556	249.523	245.186	244.327	243.821		
106.932	123.771	141.346	156.024	170.525	189.114	221.978	246.968	285.899	305.340	329.578	357.246	382.324	426.281	457.135	467.526		
16.347	16.839	17.575	14.678	14.501	18.589	32.864	24.990	38.931	19.441	24.238	27.668	25.078	43.957	30.854	10.391		

TERRENY NATURAL

RASANT COL.LECTOR

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
H: 1/1000
H: 1/500
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

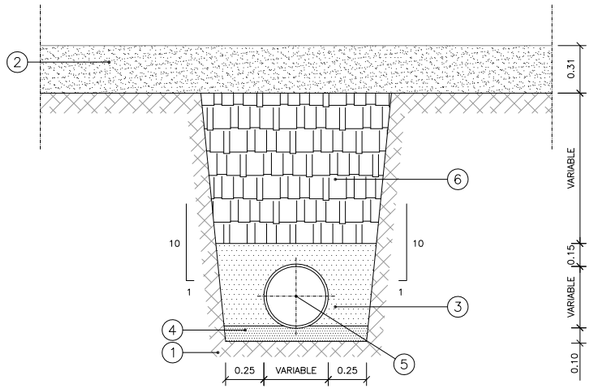
NOM DEL PLÀNOL:
XARXA DE SANEJAMENT
PERFILS LONGITUDINALS RESIDUALS
PERFIL "M" (2 de 2)

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 06B.dwg

PLÀNOL NÚM. 06BF13
FULL 13 DE 13

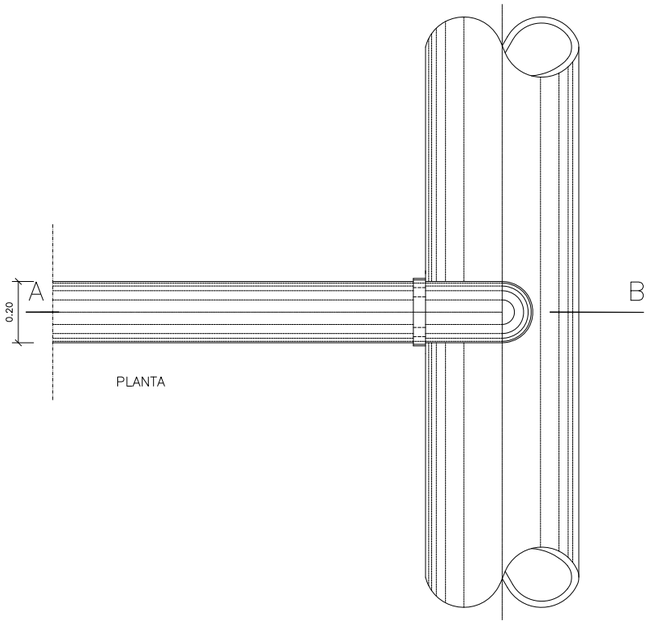
LLEGENDA RASES:

1. TERRENY NATURAL
2. PAQUET DE FERM
3. REBLERT AMB SORRA
4. LLIT DE SORRES
5. COL.LECTOR CLAVEGUERAM øVARIABLE PEAD
6. REBLERT AMB TERRES SELECCIONADES
7. CANONADA IMPULSIÓ PEAD DN75 PN6

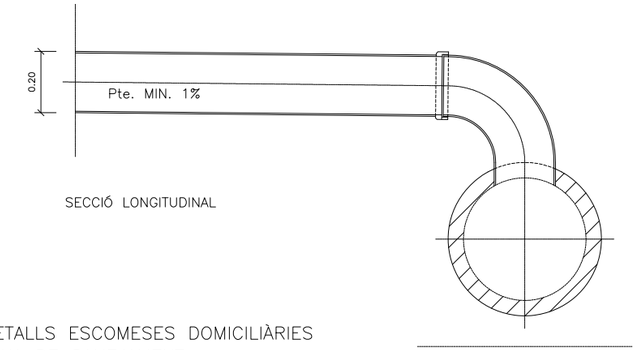


DETALL SECCIÓ RASA SANEJAMENT

E. DIN A1: 1/20
E. DIN A3: 1/40



PLANTA

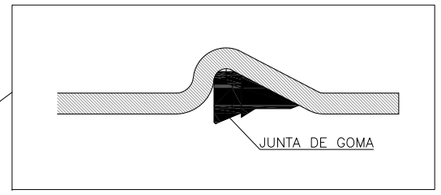


SECCIÓ LONGITUDINAL

SECCIÓ A–B

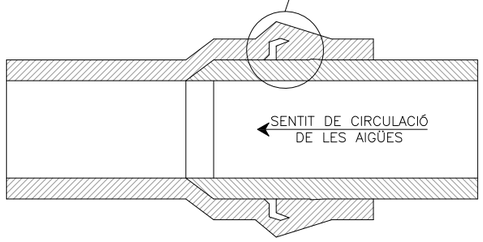
DETALLS ESCOMESES DOMICILIÀRIES
XARXA DE SANEJAMENT

E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20



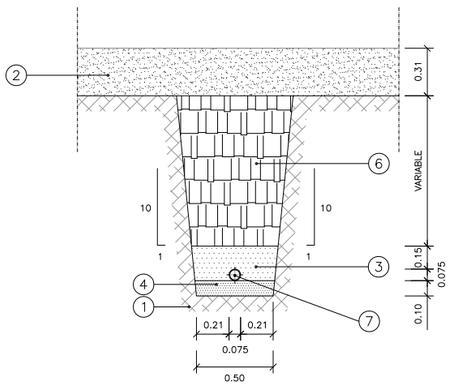
DETALL JUNTA ELÀSTICA

S/E



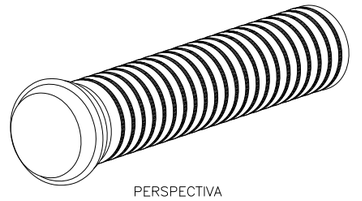
DETALL D'UNIÓ DE TUBS

S/E

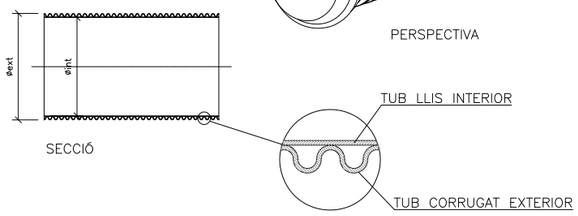


DETALL RASA CANONADA IMPULSIÓ

E. DIN A1: 1/20
E. DIN A3: 1/40



PERSPECTIVA



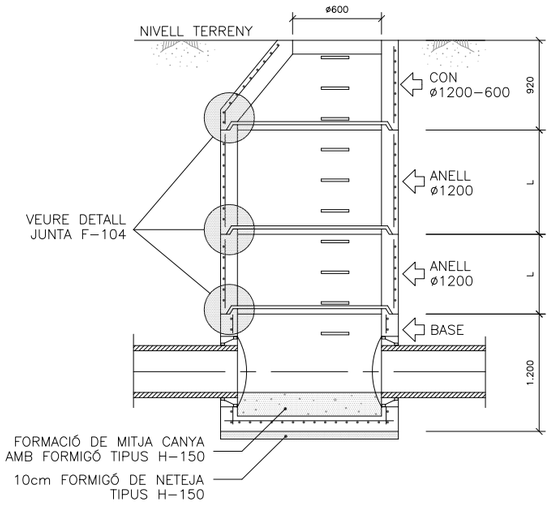
SECCIÓ

DN	øExt mm	øInt mm	Long m	Material
200	200	180.0	6	PEAD
400	400	343.0	6	PEAD

DETALLS DE TUB CORRUGAT DE DOBLE PARET TEULA

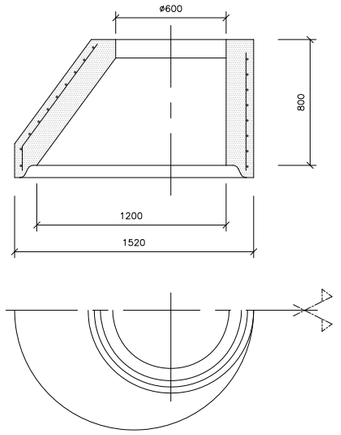
S/E

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES 0	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE SANEJAMENT DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 06D.dwg	PLÀNOL NÚM. 06DF01 FULL 01 DE 02



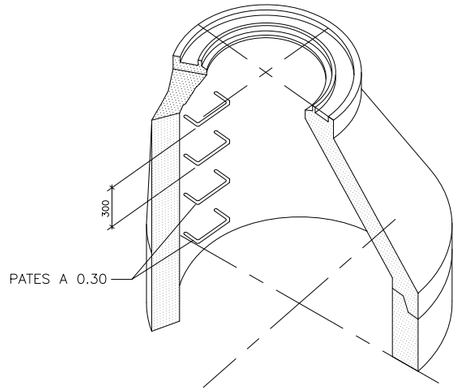
POU DE REGISTRE ø1200/600
D'ANELLS PREFABRICATS

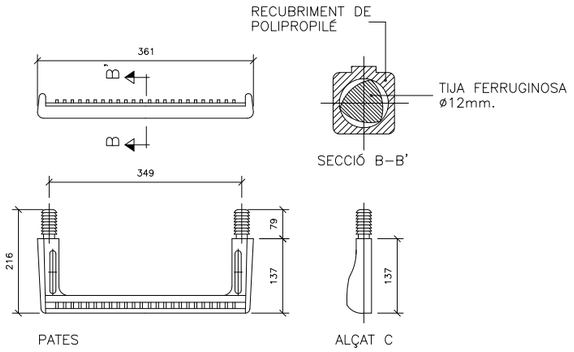
S/E (COTES EN mm)



CON ø1200–600

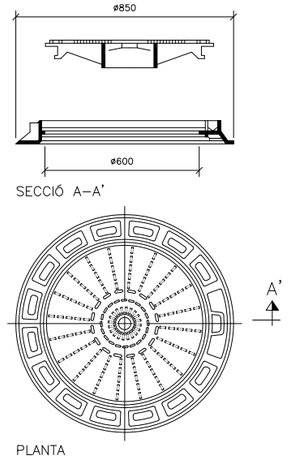
S/E (COTES EN mm)
PES APROXIMAT DE LA PEÇA: 1100Kg.





DETALLS PATES

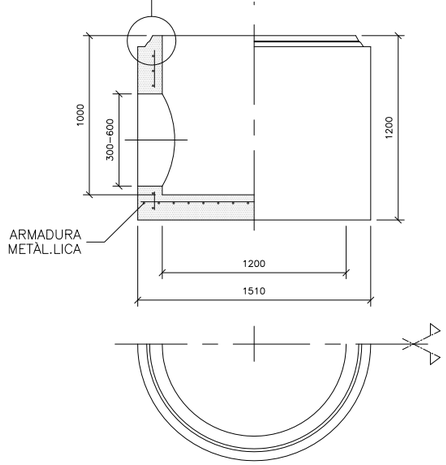
S/E



CARACTERÍSTIQUES DE LA TAPA DE REGISTRE
COMPLEIXEN LES NORMES BS 2789,NF.32–201
DIN 1229 CLASSE D,NBN B.53–101 CLASSE–40T
PORTARÀ EL DIBUIX NORMALITZAT PER L'AJUNTAMENT

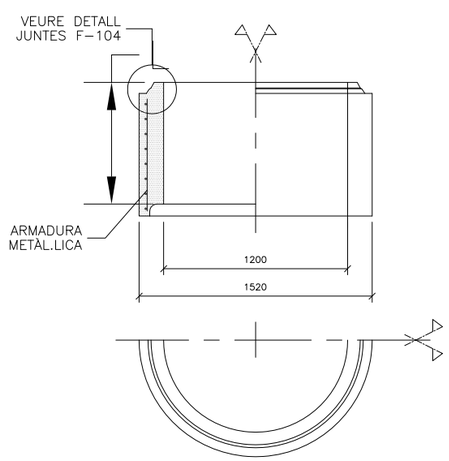
DETALLS TAPA DE REGISTRE (GTS)

FUNDICIÓ GRAFIT ESFEROIDAL DÚCTIL
CÀRREGA PROVA = 40 TM (pes=65 Kg)
VENTILADA O NO VENTILADA AMB DIPÒSIT ANTIRROBATORI



ANELL BASE ø1200 D'ESCOMESA

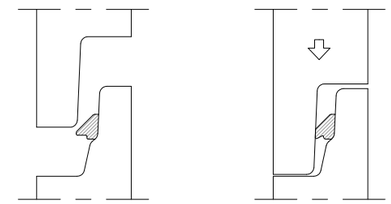
S/E (COTES EN mm)
PES APROXIMAT DE LA PEÇA: 2200 Kg.



L(mm)	1.200	600	300
PES(Kg)	1.936	954	480

ANELL ø1200

S/E (COTES EN mm)



SITUACIÓ DE LA JUNTA
A L'ESPIGA

SITUACIÓ DE LA JUNTA COMPRIMIDA
EN POSICIÓ DE MONTATGE

DETALL DE JUNTA F–104

S/E

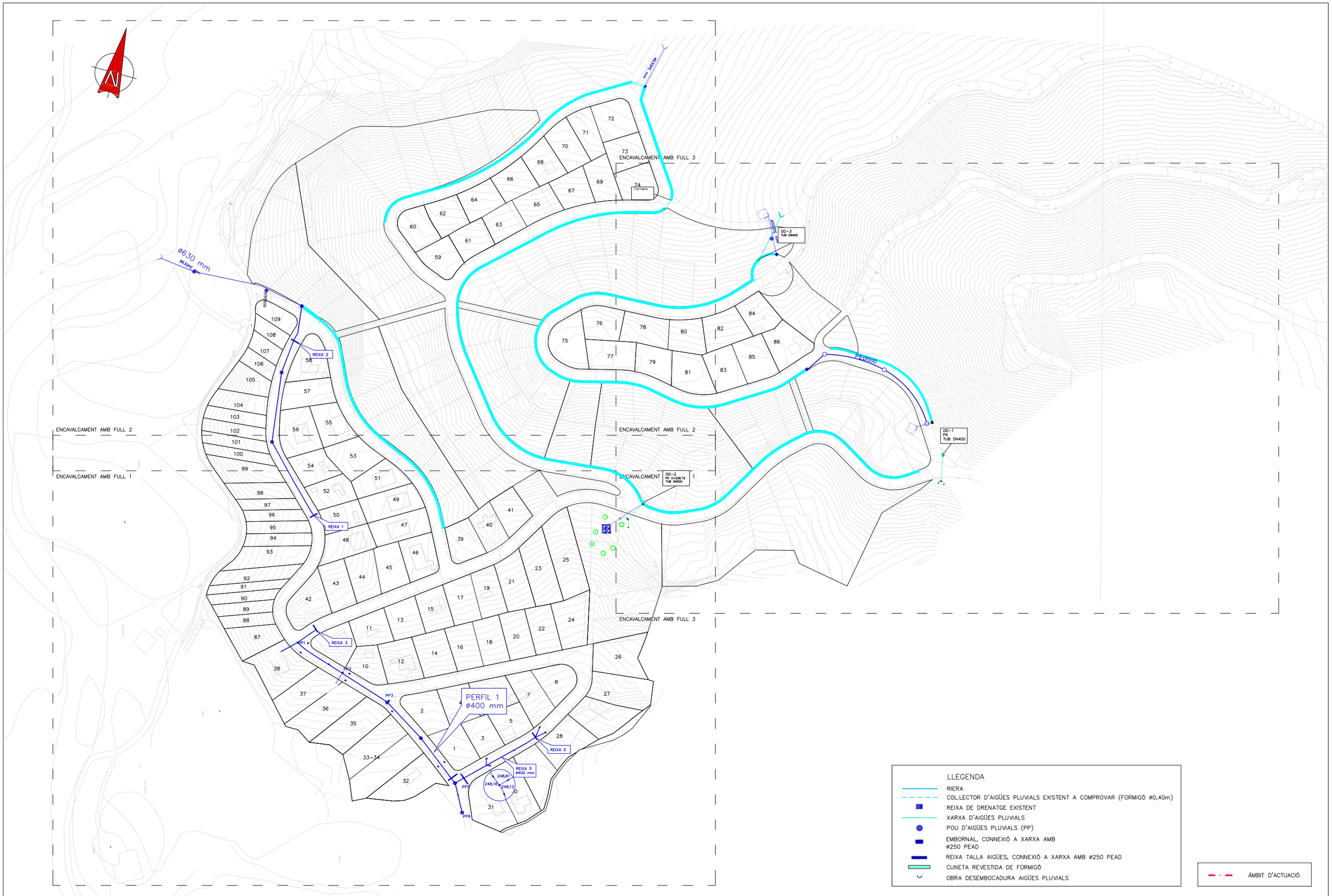
AQUESTS TIPUS DE JUNTES (F–104) PERMETEN D'EFECTUAR EL MUNTATGE DELS ELEMENTS DELS POUS D'ENREGISTRAMENT AMB EL MINIM ESFORÇ.

LA JUNTA CENTRA AUTOMATICAMENT L'ELEMENT IMPEDINT–LI DESPLAÇAMENTS I LLISCAMENTS

EN LA OPERACIÓ DE MUNTATGE ES CONVENIENT LUBRICAR LA ZONA DE LA CAMPANA.

CARACTERISTÍQUES TÈCNIQUES: CAUTXÚ SBR DURESA 40 SHORE–A NORMES SIS 367611, DIN 4060, BS 2494.

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE SANEJAMENT DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 06C.dwg	PLÀNOL NÚM. 06CF02 FULL...02...DE...02...



Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE

SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES

1/2000

0 25 50

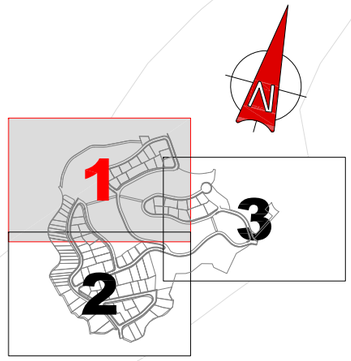
DATA:

MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:

DRENATGE
PLANTA

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
PLOTWIN.ctb	07AF01
NOM FITXER: 07A.dwg	FULL 01 DE 04



Ø630 mm
Ø630PE 63mm

PRØbis

REIXA 2

Ø630PE mm

TUB DN400

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74

99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109

53 54 55 56 57 58

75 76 77 78 79 80 81

LLEGENDA

- RIERA
- COL.LECTOR D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT A COMPROVAR (FORMIGÓ ø0,40m)
- REIXA DE DRENATGE EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS
- POU D'AIGÜES PLUVIALS (PP)
- EMBORNAL, CONNEXIÓ A XARXA AMB ø250 PEAD
- REIXA TALLA AIGÜES, CONNEXIÓ A XARXA AMB ø250 PEAD
- CUNETA REVESTIDA DE FORMIGÓ
- OBRA DESEMBOCADURA AIGÜES PLUVIALS

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES
1/1000
0 12.5 25

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
DRENATGE
PLANTA

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 07A.dwg

PLÀNOL NÚM.
07AF02
FULL 02 DE 04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT 1

OD-2
PK 0+228.72
TUB DN500

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

REIXA 1

REIXA 3

REIXA 5

REIXA 5
ø400 mm

PERFIL 1
ø400 mm

PP1

PP2

PP3

PP5

PP6

248,61

248,16

248,12

101 100 99 98 97 96 95 94 93 92 91 90 89 88 87 38 37 36 35 33-34 32 31 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 39 40 41 1 2 3 4 5 7 8

N

1 2 3

LLEGENDA

- RIERA
- COL.LECTOR D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT A COMPROVAR (FORMIGÓ ø0,40m)
- REIXA DE DRENATGE EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS
- POU D'AIGÜES PLUVIALS (PP)
- EMBORNAL, CONNEXIÓ A XARXA AMB ø250 PEAD
- REIXA TALLA AIGÜES, CONNEXIÓ A XARXA AMB ø250 PEAD
- CUNETA REVESTIDA DE FORMIGÓ
- OBRA DESEMBOCADURA AIGÜES PLUVIALS

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE

SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES

1/1000

0 12.5 25

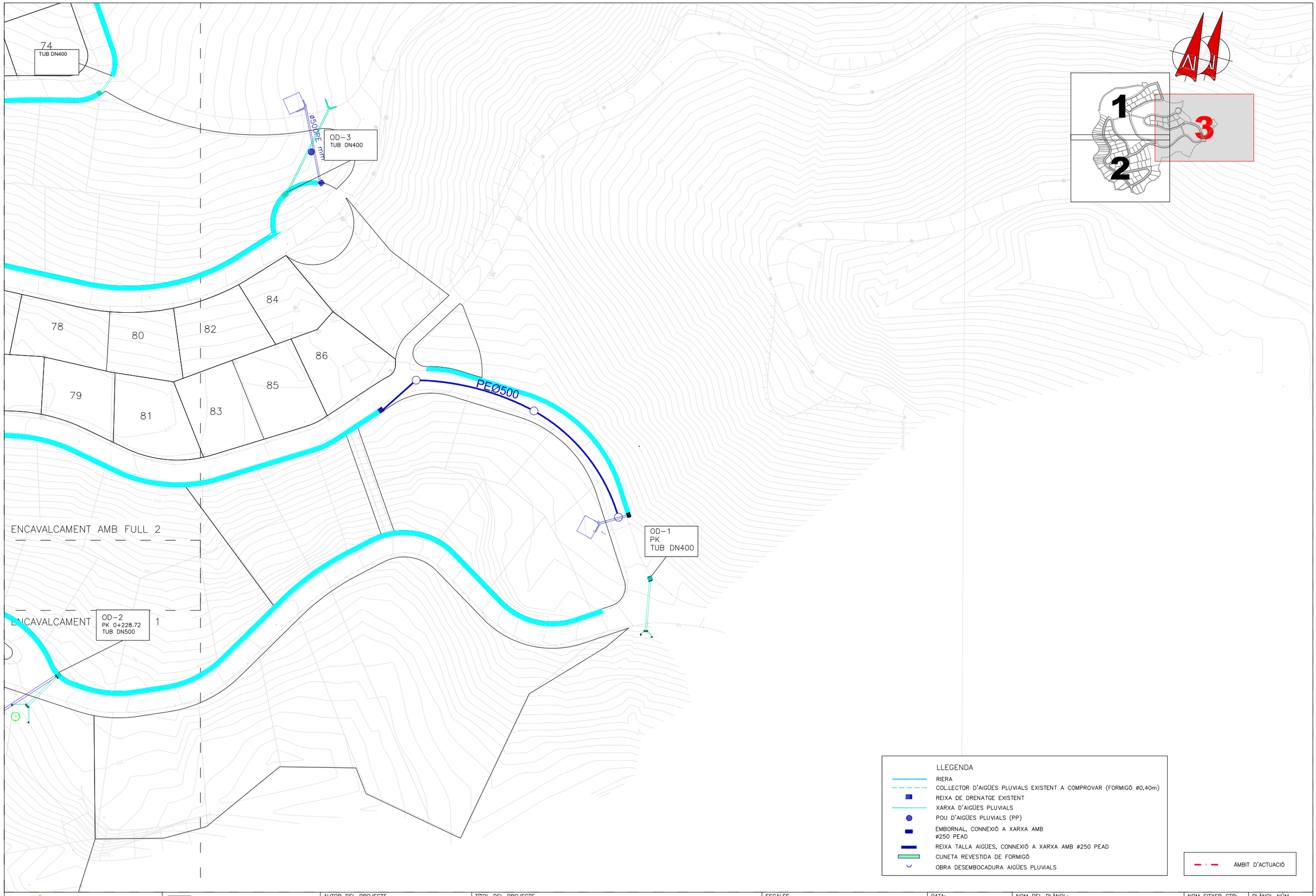
DATA:

MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:

DRENATGE
PLANTA

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
PLOTWIN.ctb	07AF03
NOM FITXER: 07A.dwg	FULL 03 DE 04



Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE

SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES

1/1000

0 12,5 25

DATA:

MARÇ 2022

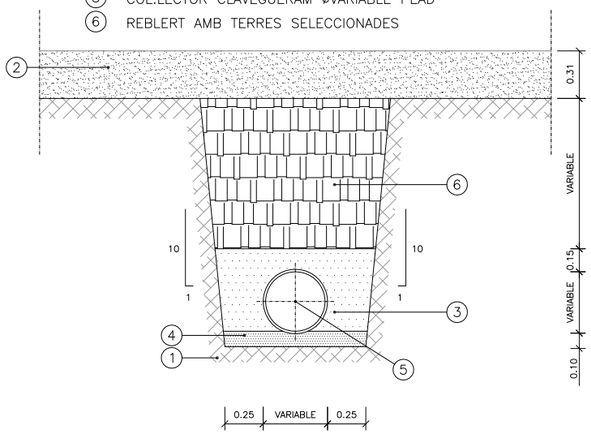
NOM DEL PLÀNOL:

DRENATGE
PLANTA

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
PLOTWIN.ctb	07AF04
NOM FITXER: 07A.dwg	FULL.....04...DE.....04

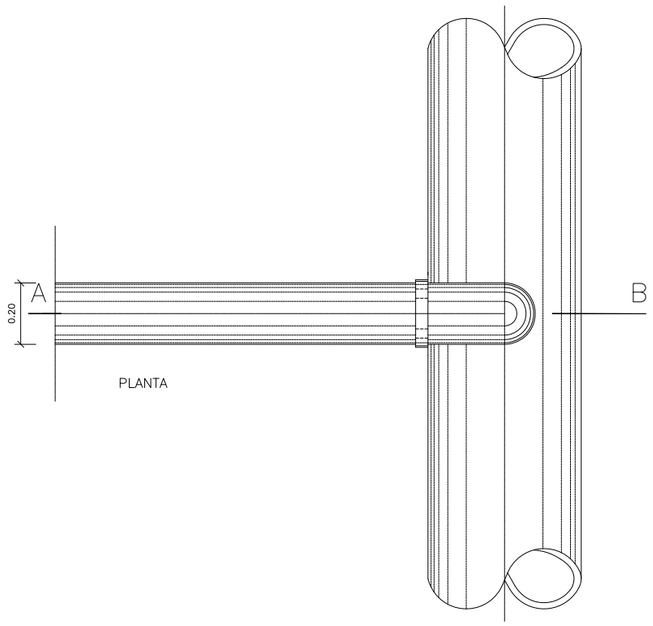
LLEGENDA RASES:

1. TERRENY NATURAL
2. PAQUET DE FERM
3. REBLERT AMB SORRA
4. LLIT DE SORRES
5. COL.LECTOR CLAVEGUERAM øVARIABLE PEAD
6. REBLERT AMB TERRES SELECCIONADES

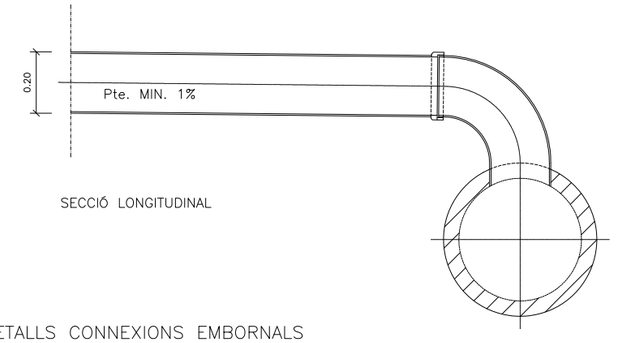


DETALL SECCIÓ RASA DRENATGE

E. DIN A1: 1/20
E. DIN A3: 1/40



PLANTA

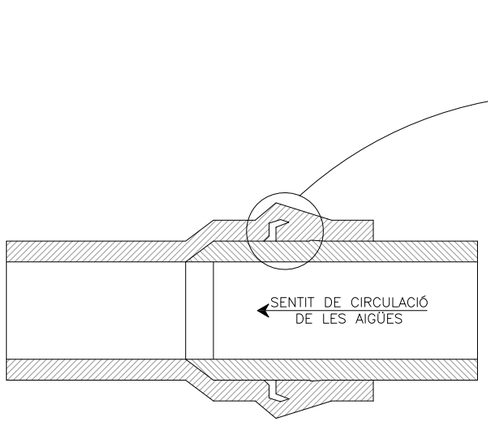


SECCIÓ LONGITUDINAL

SECCIÓ A–B

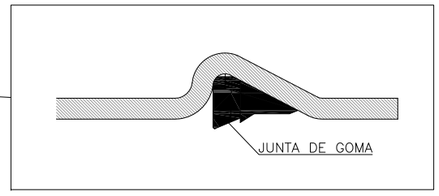
DETALLS CONNEXIONS EMBORNALS

E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20



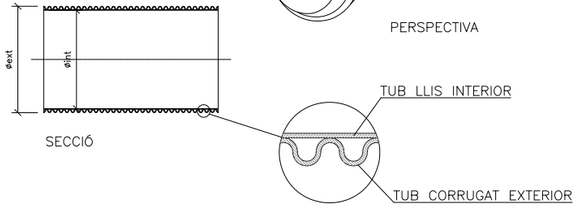
DETALL D'UNIÓ DE TUBS

S/E

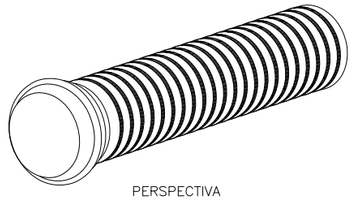


DETALL JUNTA ELÀSTICA

S/E



SECCIÓ



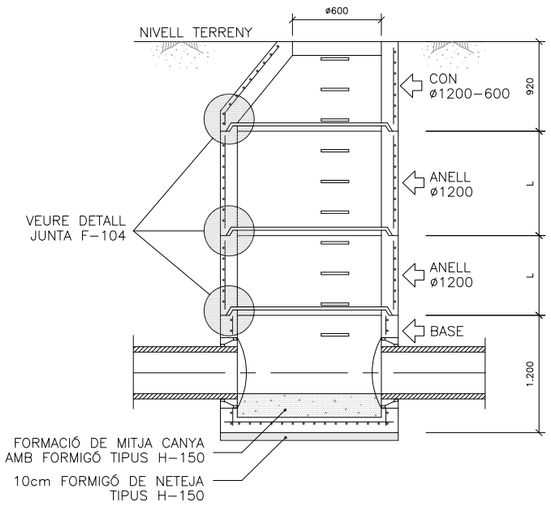
PERSPECTIVA

DN	øExt mm	øInt mm	Long m	Material
200	200	180.0	6	PEAD
400	400	343.0	6	PEAD
500	500	427.0	6	PEAD

DETALLS DE TUB CORRUGAT DE DOBLE PARET TEULA

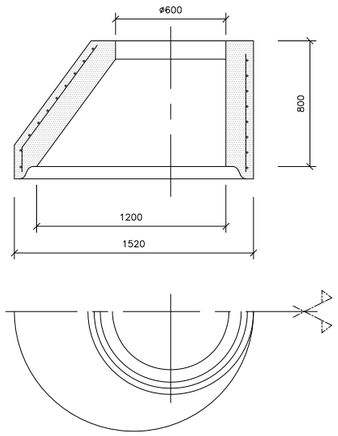
S/E

Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 07B.dwg	PLÀNOL NÚM. 07BF01 FULL 01 DE 03



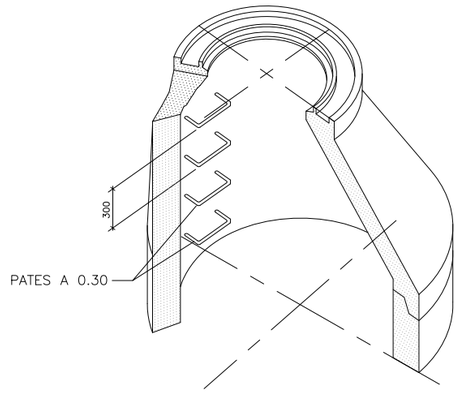
POU DE REGISTRE ø1200/600
D'ANELLS PREFABRICATS

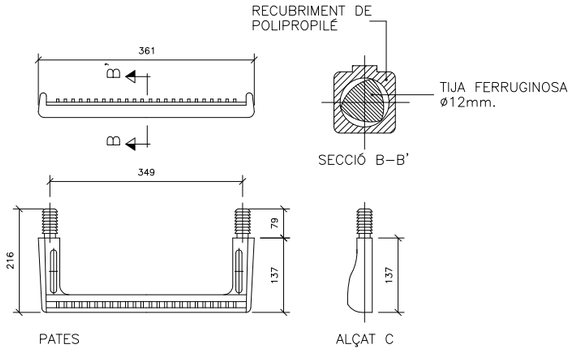
S/E (COTES EN mm)



CON ø1200–600

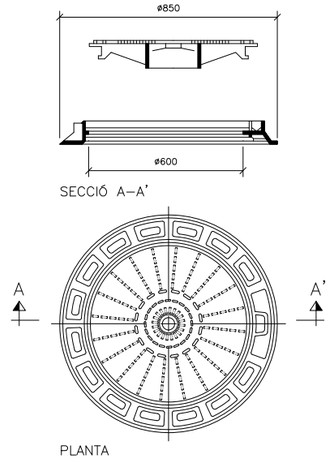
S/E (COTES EN mm)
PES APROXIMAT DE LA PEÇA: 1100Kg.





DETALLS PATES

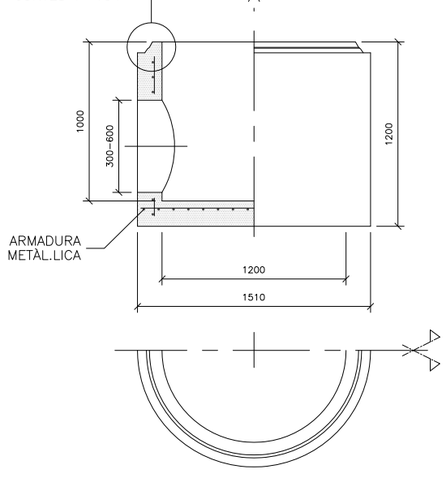
S/E



CARACTERÍSTIQUES DE LA TAPA DE REGISTRE
COMPLEIXEN LES NORMES BS 2789,NF.32–201
DIN 1229 CLASSE D,NBN B.53–101 CLASSE–40T
PORTARÀ EL DIBUIX NORMALITZAT PER L'AJUNTAMENT

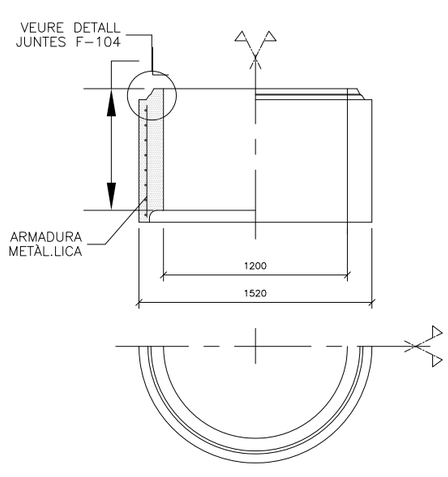
DETALLS TAPA DE REGISTRE (GTS)

FUNDICIÓ GRAFIT ESFEROIDAL DÚCTIL
CÀRREGA PROVA = 40 TM (pes=65 Kg)
VENTILADA O NO VENTILADA AMB DIPÒSIT ANTIRROBATORI



ANELL BASE ø1200 D'ESCOMESA

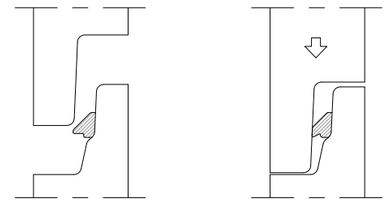
S/E (COTES EN mm)
PES APROXIMAT DE LA PEÇA: 2200 Kg.



L(mm)	1.200	600	300
PES(Kg)	1.936	954	480

ANELL ø1200

S/E (COTES EN mm)



DETALL DE JUNTA F–104

S/E

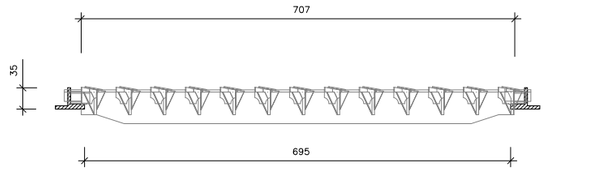
AQUESTS TIPUS DE JUNTES (F–104) PERMETEN D'EFECTUAR EL MUNTATGE DELS ELEMENTS DELS POUS D'ENREGISTRAMENT AMB EL MINIM ESFORÇ.

LA JUNTA CENTRA AUTOMATICAMENT L'ELEMENT IMPEDINT–LI DESPLAÇAMENTS I LLISCAMENTS

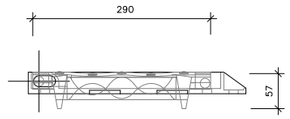
EN LA OPERACIÓ DE MUNTATGE ES CONVENIENT LUBRICAR LA ZONA DE LA CAMPANA.

CARACTERISTÍQUES TÈCNIQUES: CAUTXÚ SBR DURESA 40 SHORE–A NORMES SIS 367611, DIN 4060, BS 2494.

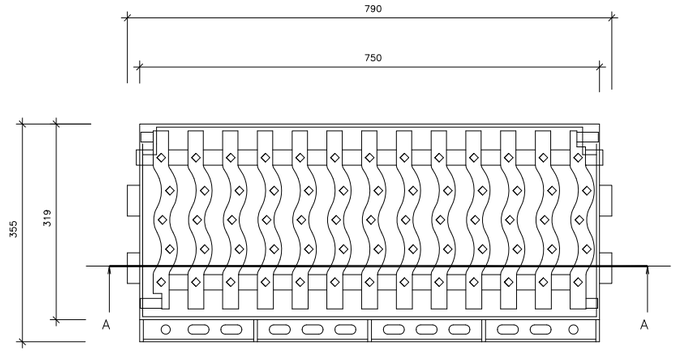
Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES 0	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 07B.dwg	PLÀNOL NÚM.: 07BF02 FULL 02 DE 03



SECCIÓ A–A



LATERAL



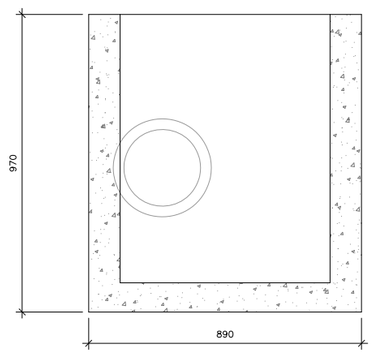
PLANTA

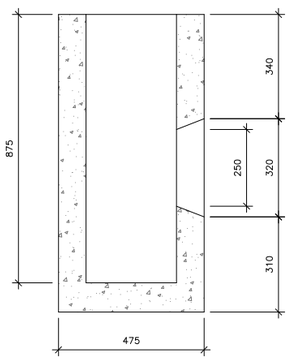
REIXA TEIDE

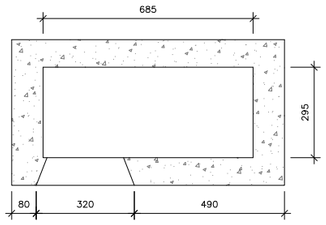
MODEL D–3B, C–250 DE FÀBREGAS O SIMILAR

E. DIN A1: 1/05 (cotes en mm)

E. DIN A3: 1/10 (cotes en mm)





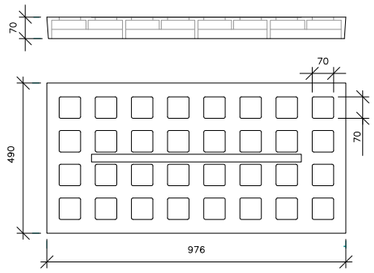


DETALL EMBORNAL PREFABRICAT TIPUS P–16
D'IGUALADA PREFABRICADOS O SIMILAR

E. DIN A1: 1/10 (cotes en mm)

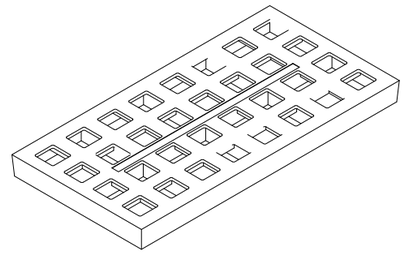
E. DIN A3: 1/20 (cotes en mm)

ALÇAT



PLANTA

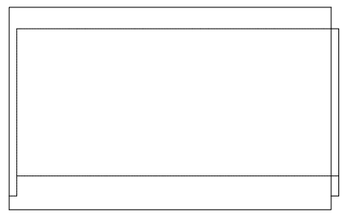
LATERAL



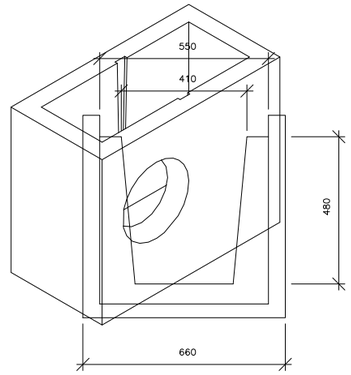
DETALL REIXA EMBORNAL TIPUS B30AD
DE FÀBREGAS O SIMILAR

E. DIN A1: 1/10 (cotes en mm)

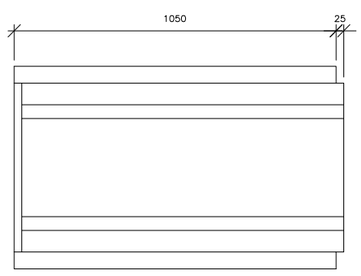
E. DIN A3: 1/20 (cotes en mm)



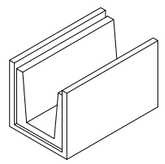
ALÇAT



LATERAL



PLANTA

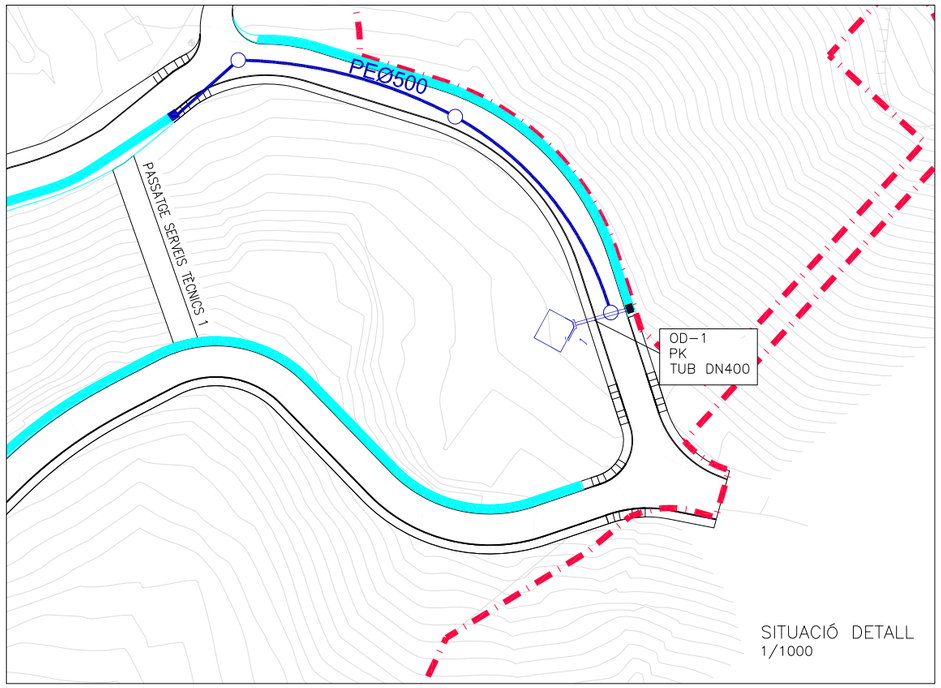


DETALL CANAL FORMIGÓ MOD. P500, PER A
REIXA B30AD, D'IGUALADA PREFABRICADOS O SIMILAR

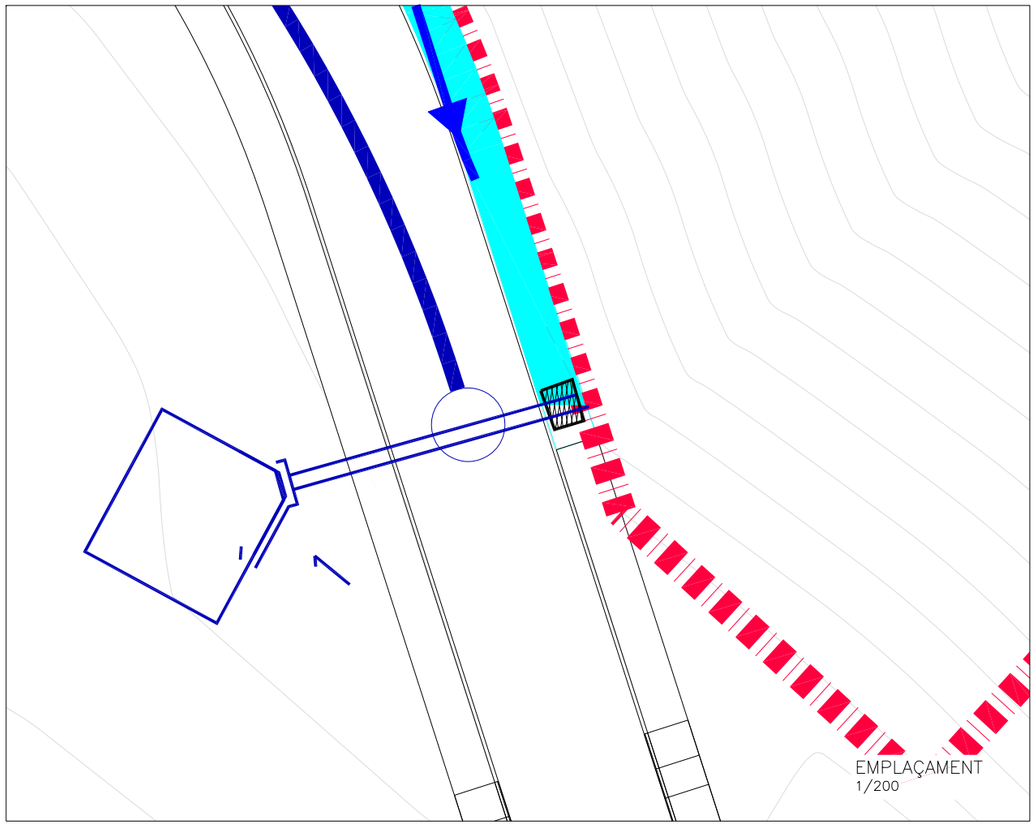
E. DIN A1: 1/10 (cotes en mm)

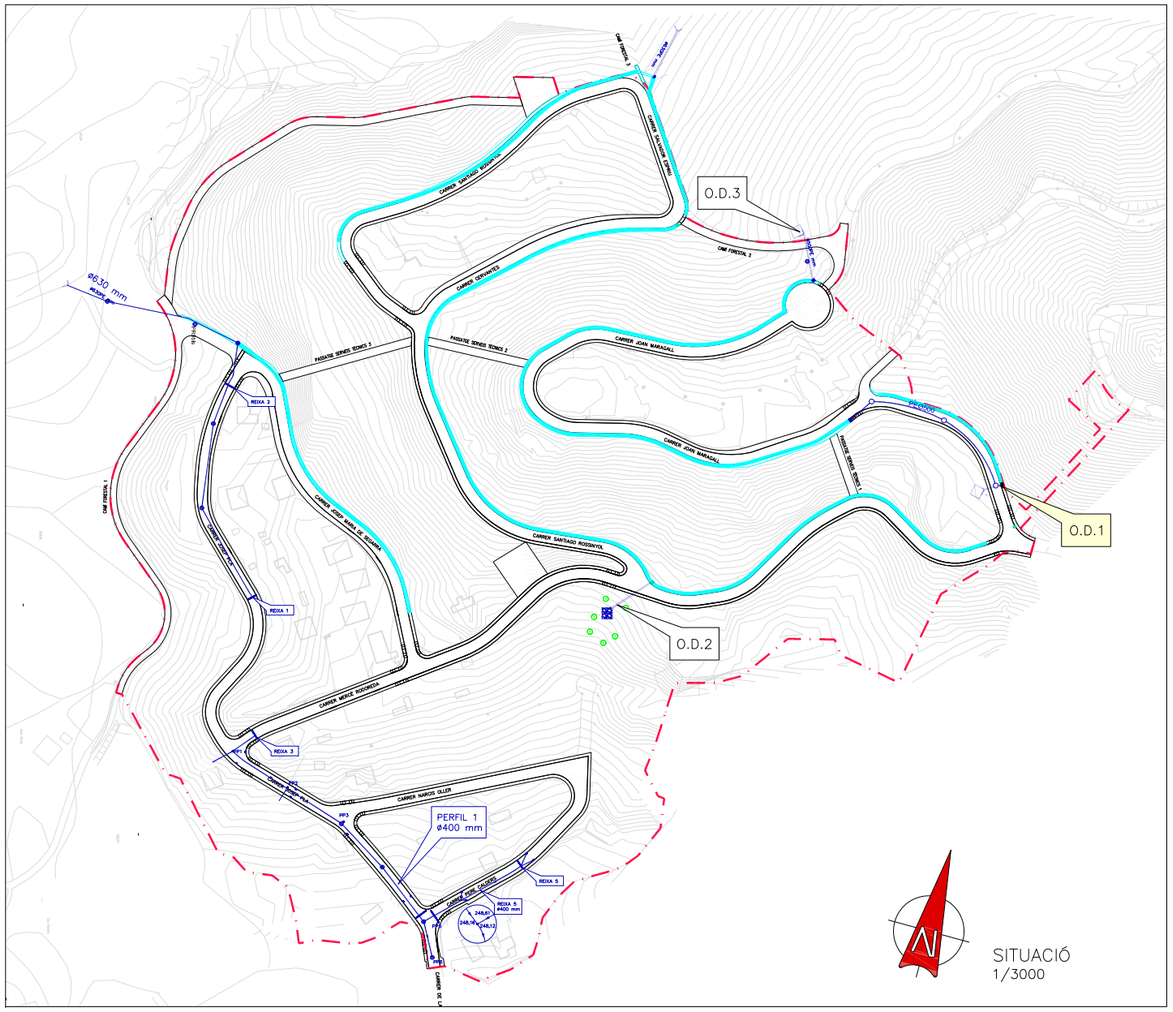
E. DIN A3: 1/20 (cotes en mm)

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 07B.dwg	PLÀNOL NÚM. 07BF03 FULL 03 DE 03



SITUACIÓ DETALL
1/1000



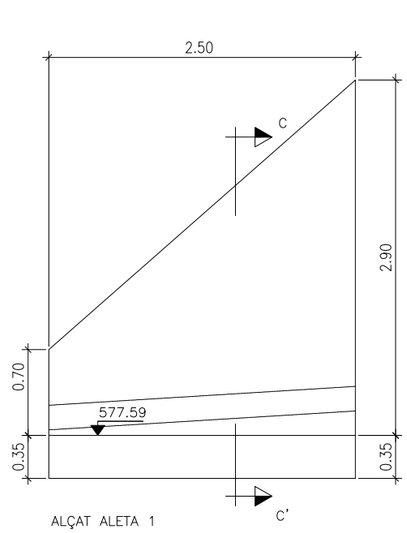


SITUACIÓ
1/3000

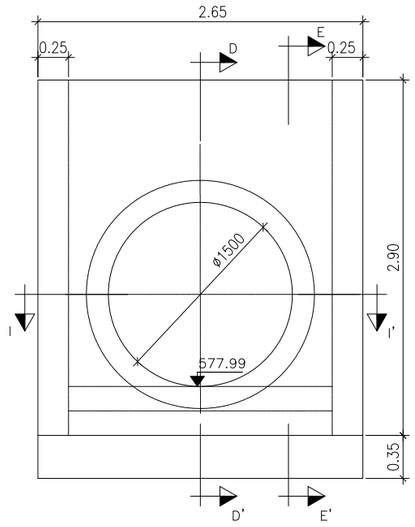
LLEGENDA

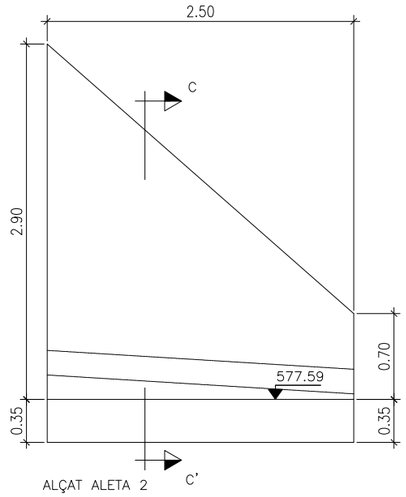
- ALETES DE FORMIGÓ ARMAT
- TUB DE FORMIGÓ
- POU DE CAIGUDA
- DRENATGE LONGITUDINAL (CUNETA)
- LÍMIT D'ÀMBIT DE PROJECTE

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL ODT1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 08A1.dwg	PLÀNOL NÚM.: 08A1F01 / FULL...01...DE...01...

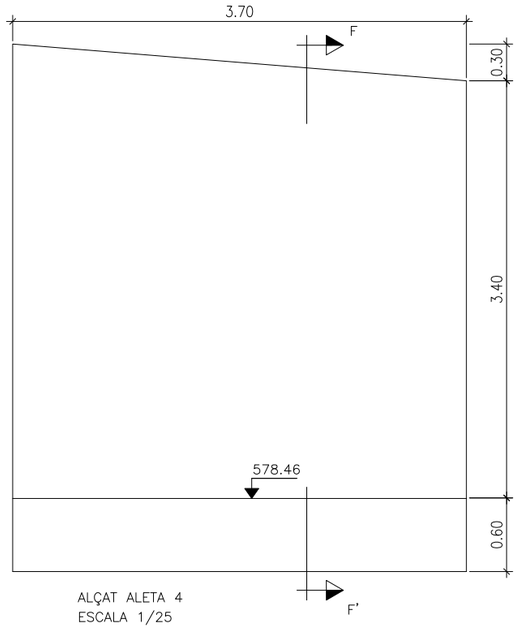


ALÇAT ALETA 1
ESCALA 1/25

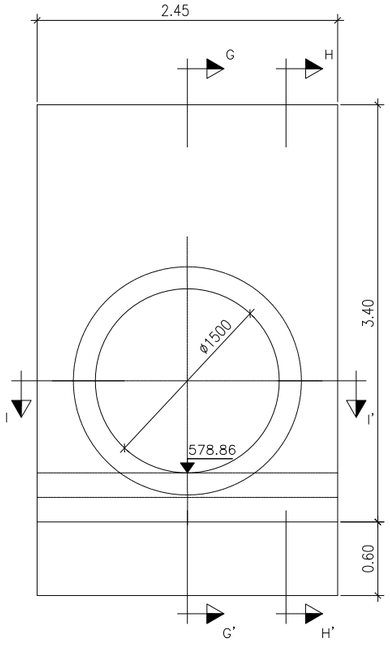


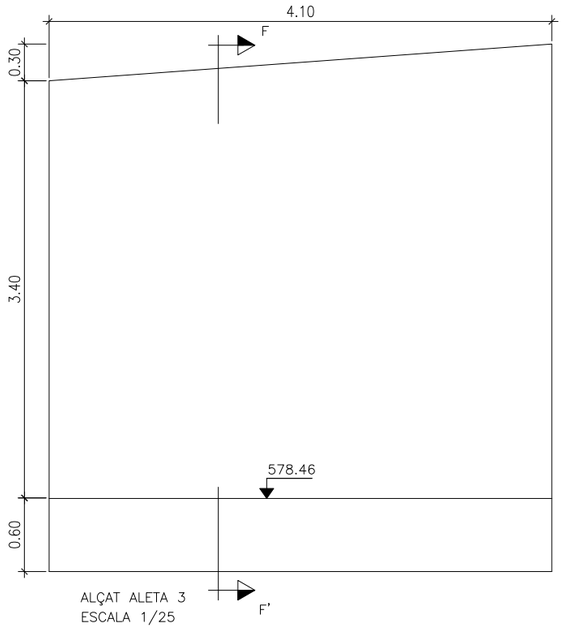


ALÇAT ALETA 2
ESCALA 1/25



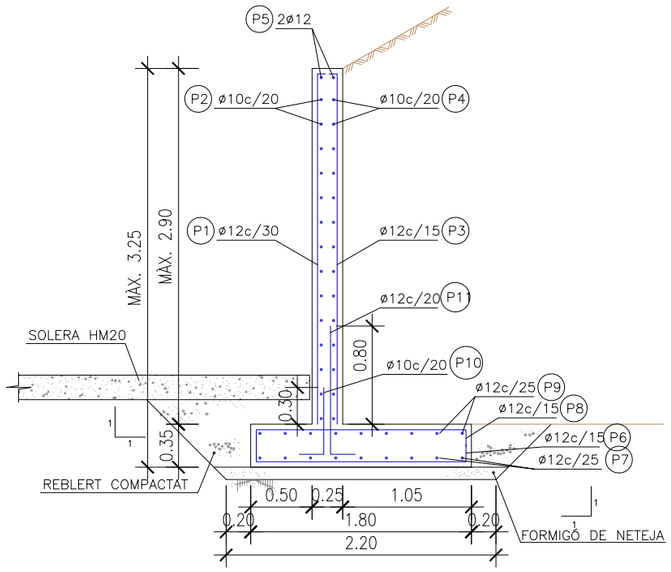
ALÇAT ALETA 4
ESCALA 1/25



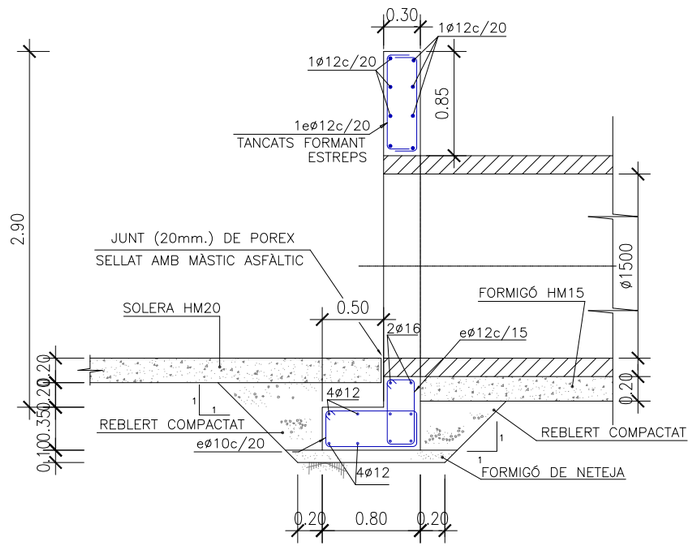


ALÇAT ALETA 3
ESCALA 1/25

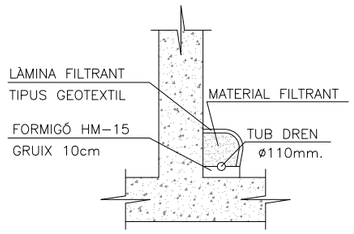
Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL ODT1 GEOMETRIA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 08A2.dwg	PLÀNOL NÚM.: 08A2F01 / FULL..01....DE..01...



SECCIÓ CC'
ESCALA 1/25



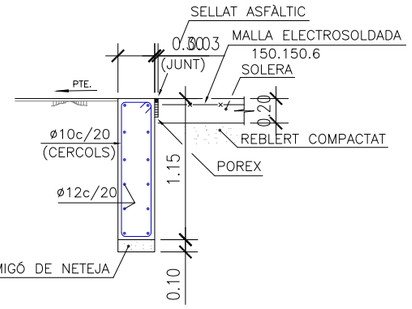
SECCIÓ DD'
ESCALA 1/25



DETALL TUB DRENATGE
ESCALA 1/25

Mur (Secció CC')							
POSICIÓ	ø mm	NÚM. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES Kg/m	PES Kp
1	12	4	1.90	16 174	7.62	0.89	6.76
2	10	10	1.00	100	10.00	0.62	6.20
3	12	7	1.91	17 174	13.40	0.89	11.89
4	10	10	1.00	100	10.00	0.62	6.20
5	12	2	1.00	100	2.00	0.89	1.78
6	12	7	2.05	20 165 20	14.34	0.89	12.73
7	12	8	1.00	100	8.00	0.89	7.12
8	12	7	2.05	20 165 20	14.34	0.89	12.73
9	12	8	1.00	100	8.00	0.89	7.12
10	12	4	0.87	30 57	3.48	0.89	3.09
11	12	7	1.37	30 107	9.59	0.89	8.51
				Pes total per metre			84.13

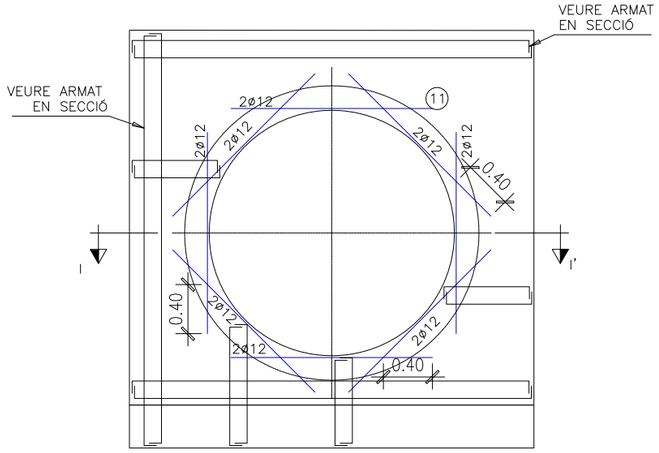
NOTA: ESPECEJAMENT CORRESPONENT A UN M. DE LONGITUD I UNA ALÇADA INTERMITJA.



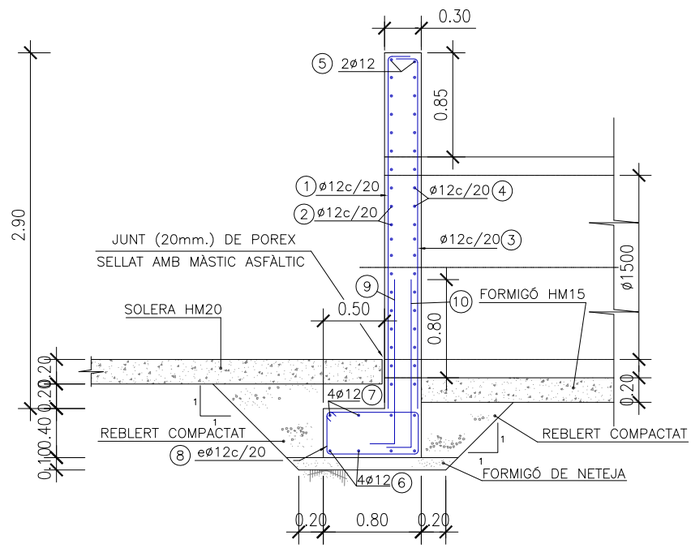
DETALL RASTRELL
ESCALA 1/25

Sortida Tub (Secció EE')							
POSICIÓ	ø mm	NÚM. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES Kg/m	PES Kp
1	12	5	3.30	20 310	16.5	0.89	14.7
2	12	13	1.00	100	13.0	0.89	11.57
3	12	5	3.30	20 310	16.5	0.89	14.7
4	12	13	1.00	100	13.0	0.89	11.57
5	12	2	1.00	100	2.00	0.89	1.78
6	12	4	1.00	100	4.00	0.89	3.56
7	12	4	1.00	100	4.00	0.89	3.56
8	12	5	2.14	72 27 27 72	10.70	0.89	9.52
9	12	5	1.40	30 110	7.00	0.89	6.23
10	12	5	1.40	30 110	7.00	0.89	6.23
11	12	16	1.70	170	27.2	0.89	24.21
				Pes total per metre			122.33

NOTA: ESPECEJAMENT CORRESPONENT A 1 M. DE LONGITUD

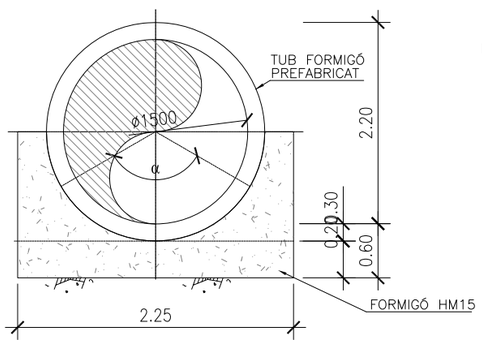


DETALL REFORÇOS A LA SORTIDA DEL TUB
ESCALA S/E



SECCIÓ EE'
ESCALA 1/25

SECCIÓ II'
ESCALA S/E

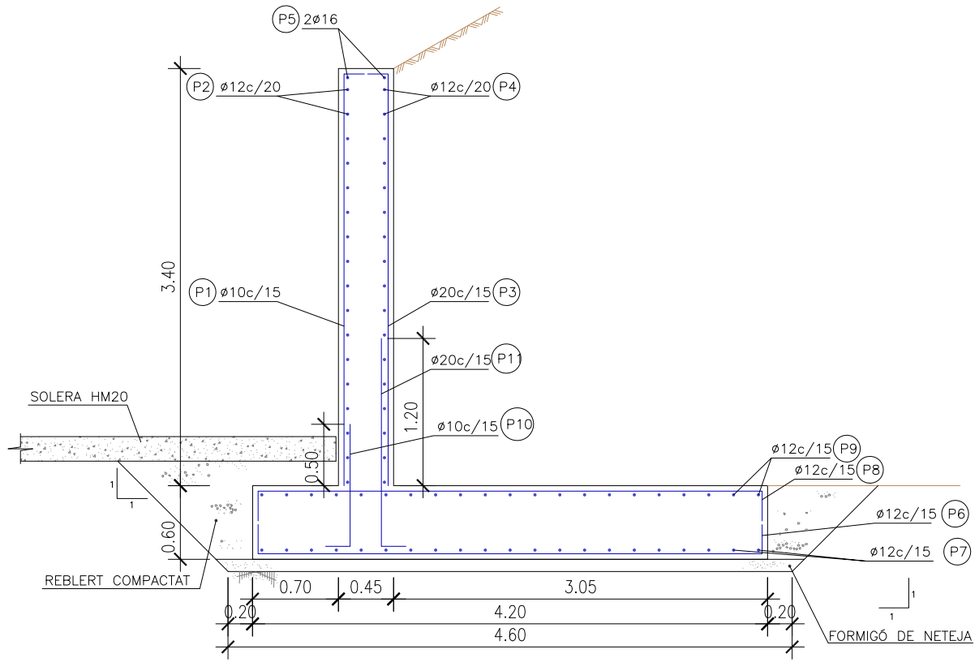


DETALL TUB
ESCALA 1/25

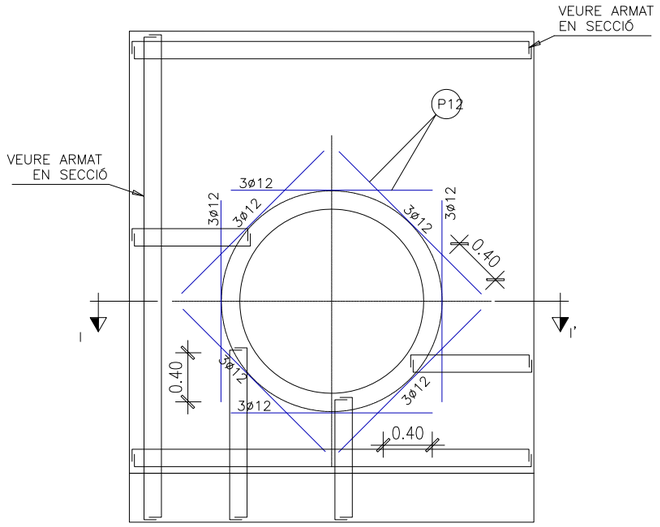
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS, NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMADURES				
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ	RECOBRIMENT NOMINAL cm	RECOBRIMENT MÍNIM cm
ARMAT	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1.50	B 500S	NORMAL	1.15	3.5	2.5
SOLERA	HM-20/B/20/IIa							
NETEJA	HM-15							

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/20 (0 0.625 1.25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL ODT1 ARMATS I ESPECEJAMENT	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 08A3.dwg	PLÀNOL NÚM.: 08A3F01 / FULL....01....DE....02....



SECCIÓ FF'
ESCALA 1/25



DETALL REFORÇOS A LA SORTIDA DEL TUB
ESCALA S/E

SECCIÓ II'
ESCALA S/E

Mur (Secció FF')

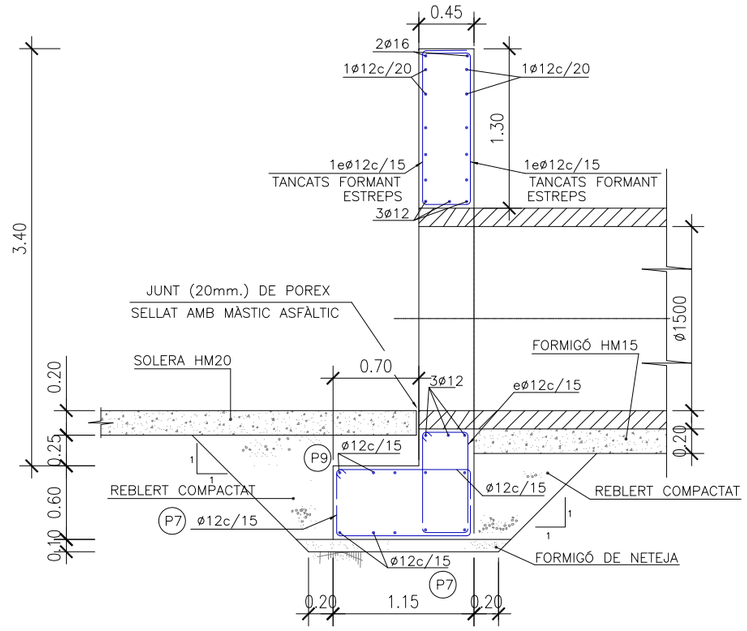
POSICIÓ	ø mm	NÚM. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES Kg/m	PES Kp
1	10	7	3.65	20 345	25.52	0.62	15.73
2	12	19	1	100	19.00	0.89	16.91
3	20	7	3.79	35 344	26.53	2.47	65.43
4	12	19	1	100	19.00	0.89	16.91
5	16	2	1	100	2.00	1.58	3.16
6	12	7	4.65	30 405 30	32.54	0.89	28.89
7	12	28	1	100	28.00	0.89	24.92
8	20	7	4.64	30 404 30	32.48	2.47	80.10
9	12	28	1	100	28.00	0.89	24.92
10	10	7	1.12	30 82	7.85	0.62	4.84
11	20	7	2.02	30 172	14.11	2.47	34.80
				Pes total per metre			316.61

NOTA: ESPECEJAMENT CORRESPONENT A UN M. DE LONGITUD I UNA ALÇADA INTERMITJA.

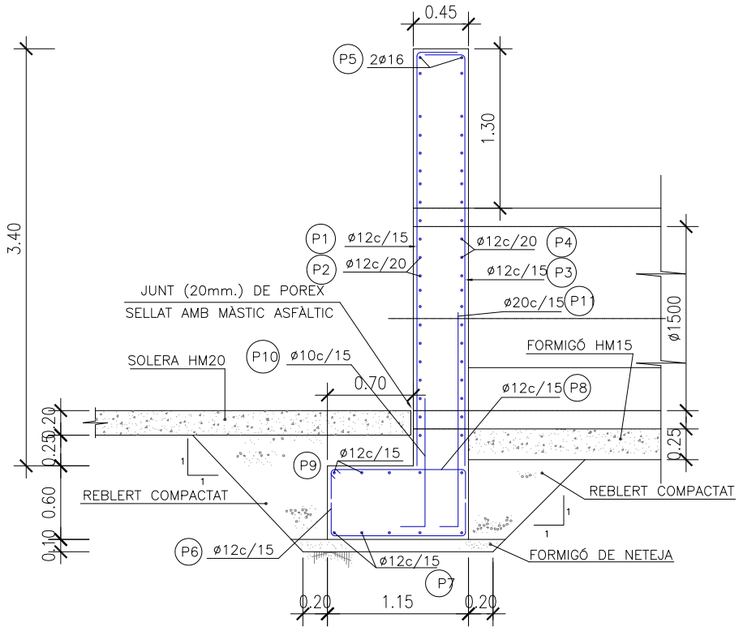
Sortida tub (Secció HH')

POSICIÓ	ø mm	NÚM. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES Kg/m	PES Kp
1	12	7	3.65	30 335	25.55	0.89	22.68
2	12	16	1	100	16.00	0.89	14.21
3	12	7	3.65	30 335	25.55	0.89	22.68
4	12	16	1	100	16.00	0.89	14.21
5	16	2	1	100	2.00	1.58	3.16
6	12	7	1.65	30 105 30	11.55	0.89	10.25
7	12	7	1	100	7.00	0.89	6.21
8	12	7	1.65	30 105 30	11.55	0.89	10.25
9	12	7	1	100	7.00	0.89	6.21
10	12	7	1.65	30 135	11.55	0.89	10.25
11	12	7	1.65	30 135	11.55	0.89	10.25
12	12	24	1.70	170	4.08	0.89	36.22
				Pes total per metre			166.58

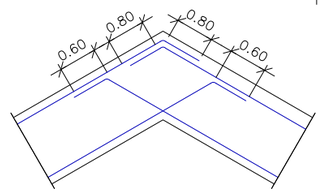
NOTA: ESPECEJAMENT CORRESPONENT A UN M. DE LONGITUD I UNA ALÇADA INTERMITJA.



SECCIÓ GG'
ESCALA 1/25



SECCIÓ HH'
ESCALA 1/25



DETALL UNIÓ ALETA–FRONTAL
ESCALA S/E

–NOTA: UNICAMENT VALID PER LES ALETES INDICADES EN PLANTA.
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS, NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMADURES				
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ	RECOBRIMENT NOMINAL cm	RECOBRIMENT MÍNIM cm
ARMAT	HA–25/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1.50	B 500S	NORMAL	1.15	3.5	2.5
SOLERA	HM–20/B/20/IIa							
NETEJA	HM–15							

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

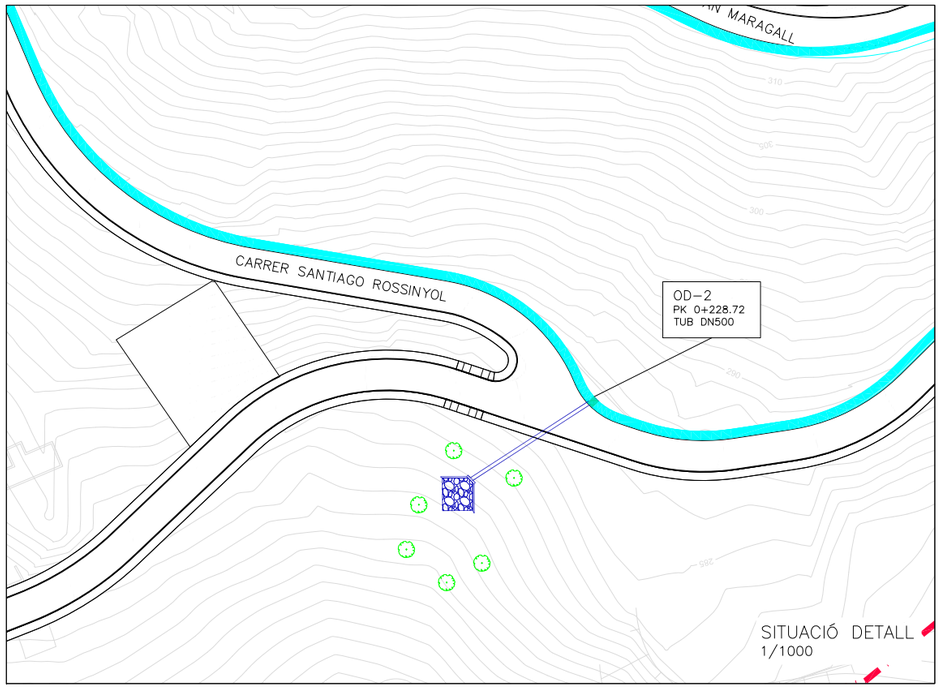
ESCALES
1/20
0 0.625 1.25

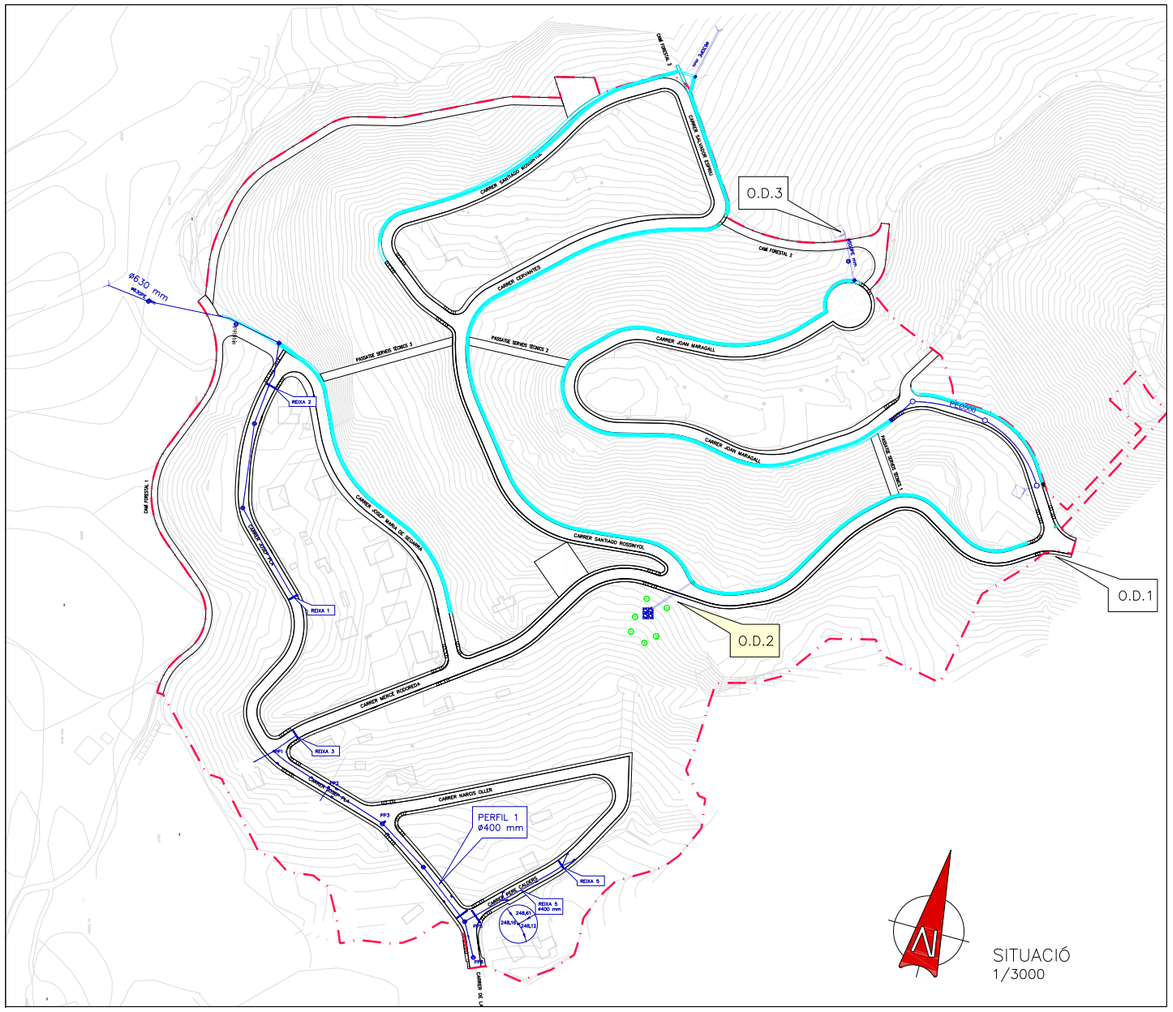
DATA:
MARÇ 2022

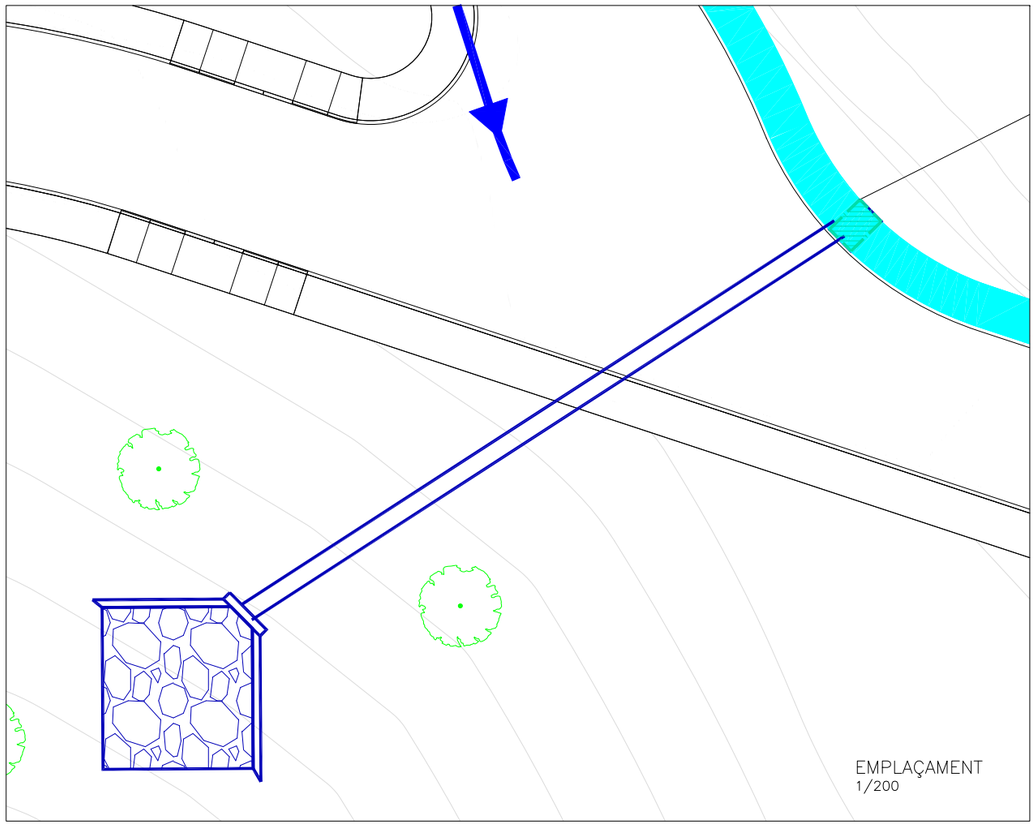
NOM DEL PLÀNOL:
OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL
ODT1
ARMATS I ESPECEJAMENT

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 08A3.dwg

PLÀNOL NÚM. 08A3F02
FULL 02 DE 02



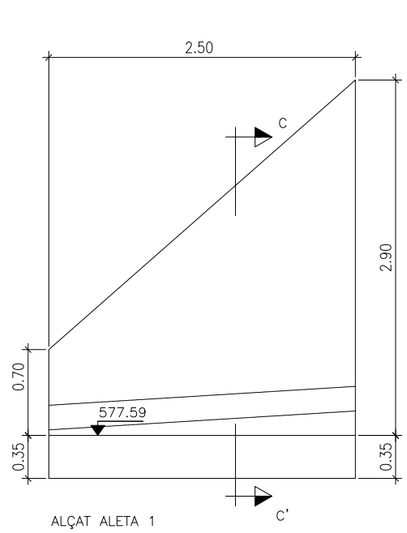




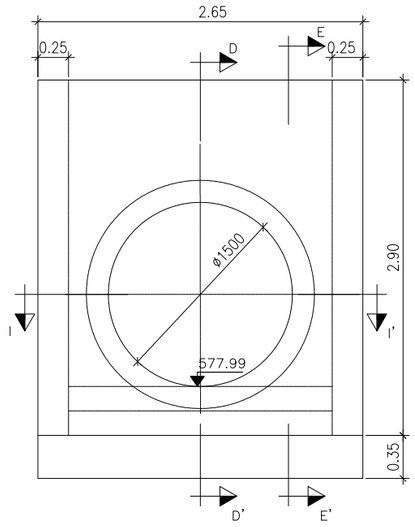
LLEGENDA

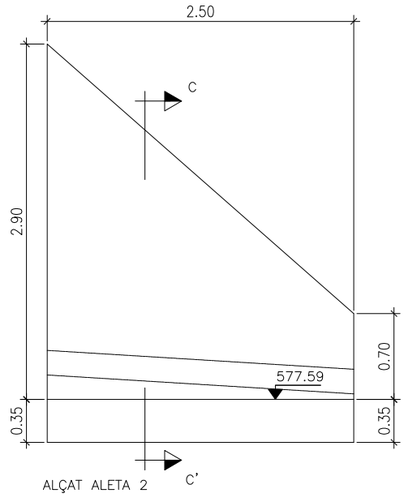
- ALETES DE FORMIGÓ ARMAT
- TUB DE FORMIGÓ
- POU DE CAIGUDA
- DRENATGE LONGITUDINAL (CUNETA)
- LÍMIT D'ÀMBIT DE PROJECTE

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL ODT2 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 08B1.dwg	PLÀNOL NÚM.: 08B1F01 / FULL...01...DE...01

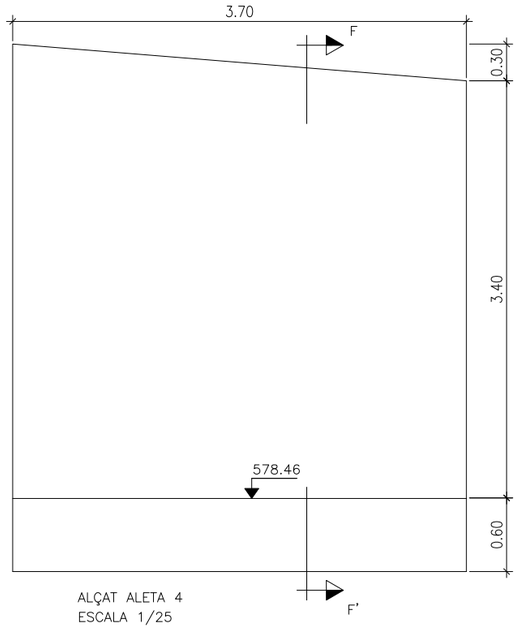


ALÇAT ALETA 1
ESCALA 1/25

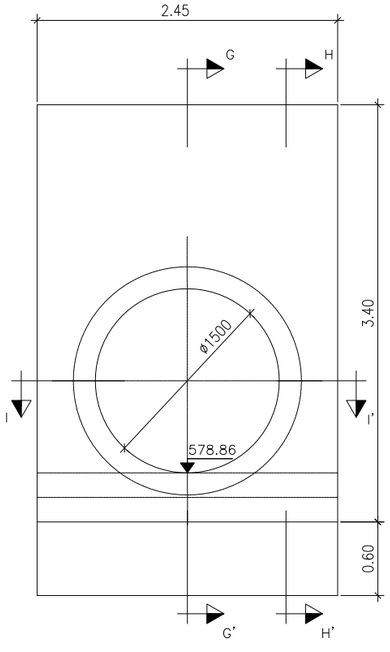


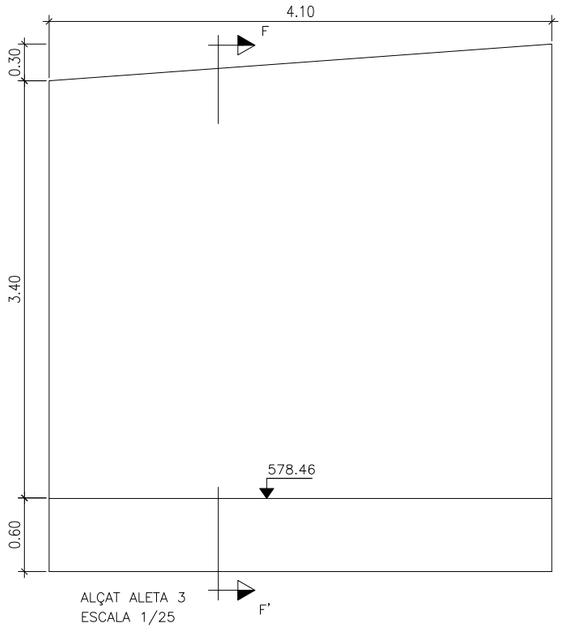


ALÇAT ALETA 2
ESCALA 1/25



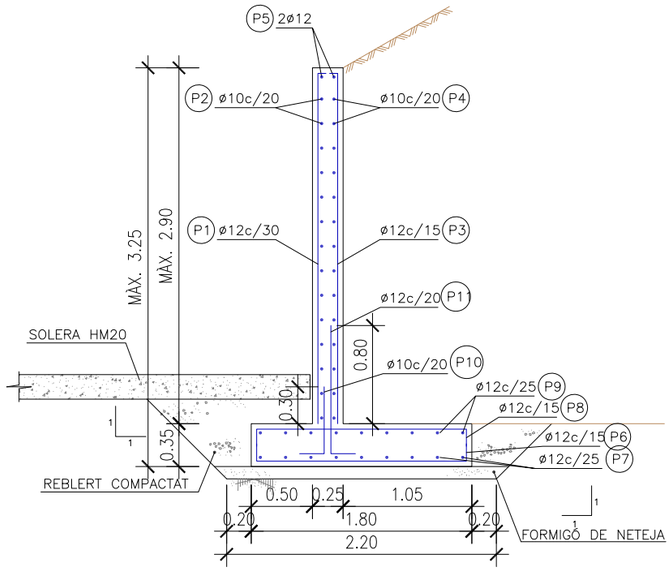
ALÇAT ALETA 4
ESCALA 1/25



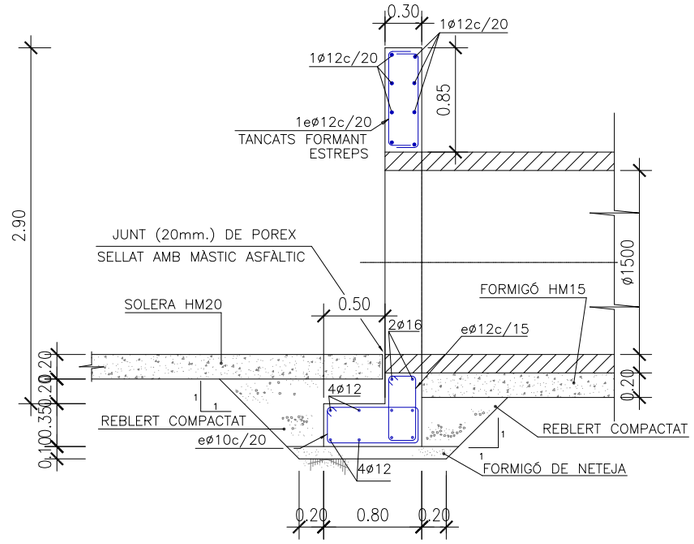


ALÇAT ALETA 3
ESCALA 1/25

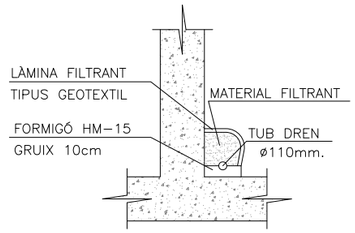
Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL ODT2 GEOMETRIA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 08B2.dwg	PLÀNOL NÚM.: 08B2F01 / FULL..01...DE..01...



SECCIÓ CC'
ESCALA 1/25



SECCIÓ DD'
ESCALA 1/25



DETALL TUB DRENATGE
ESCALA 1/25

Mur (Secció CC')

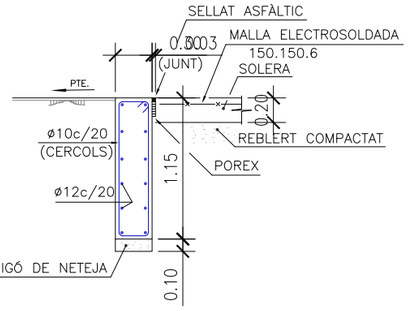
POSICIÓ	ø mm	NÚM. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES Kg/m	PES Kp
1	12	4	1.90	16 / 174	7.62	0.89	6.76
2	10	10	1.00	100	10.00	0.62	6.20
3	12	7	1.91	17 / 174	13.40	0.89	11.89
4	10	10	1.00	100	10.00	0.62	6.20
5	12	2	1.00	100	2.00	0.89	1.78
6	12	7	2.05	20 / 165 / 20	14.34	0.89	12.73
7	12	8	1.00	100	8.00	0.89	7.12
8	12	7	2.05	20 / 165 / 20	14.34	0.89	12.73
9	12	8	1.00	100	8.00	0.89	7.12
10	12	4	0.87	30 / 57	3.48	0.89	3.09
11	12	7	1.37	30 / 107	9.59	0.89	8.51
				Pes total per metre			84.13

NOTA: ESPECEJAMENT CORRESPONENT A UN M. DE LONGITUD I UNA ALÇADA INTERMITJA.

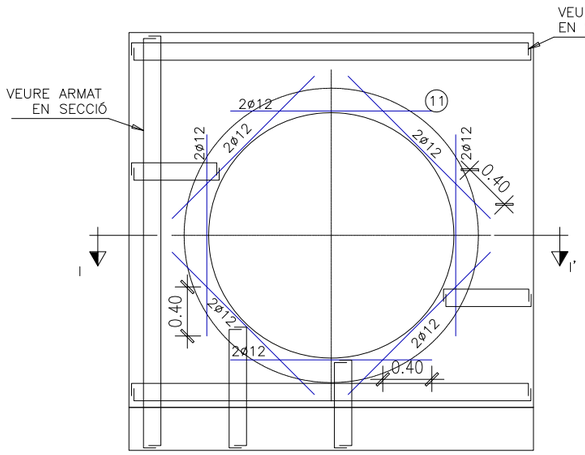
Sortida Tub (Secció EE')

POSICIÓ	ø mm	NÚM. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES Kg/m	PES Kp
1	12	5	3.30	20 / 310	16.5	0.89	14.7
2	12	13	1.00	100	13.0	0.89	11.57
3	12	5	3.30	20 / 310	16.5	0.89	14.7
4	12	13	1.00	100	13.0	0.89	11.57
5	12	2	1.00	100	2.00	0.89	1.78
6	12	4	1.00	100	4.00	0.89	3.56
7	12	4	1.00	100	4.00	0.89	3.56
8	12	5	2.14	72 / 27 / 27	10.70	0.89	9.52
9	12	5	1.40	72 / 30 / 110	7.00	0.89	6.23
10	12	5	1.40	30 / 110	7.00	0.89	6.23
11	12	16	1.70	170	27.2	0.89	24.21
				Pes total per metre			122.33

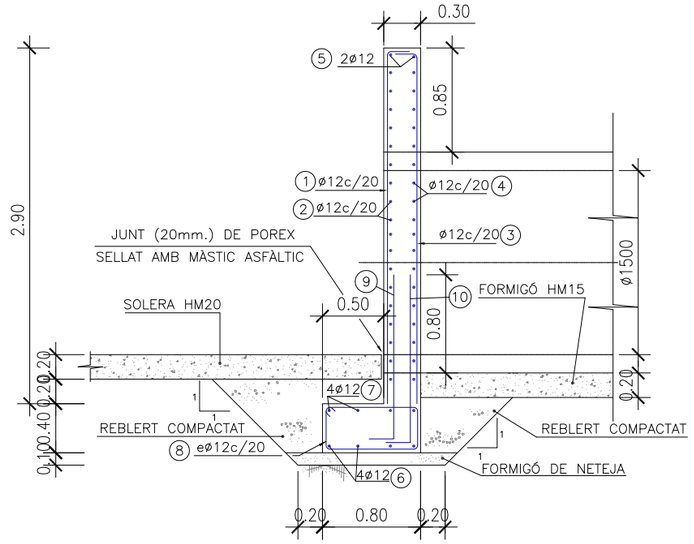
NOTA: ESPECEJAMENT CORRESPONENT A 1 M. DE LONGITUD



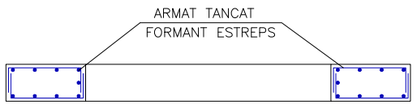
DETALL RASTRELL
ESCALA 1/25



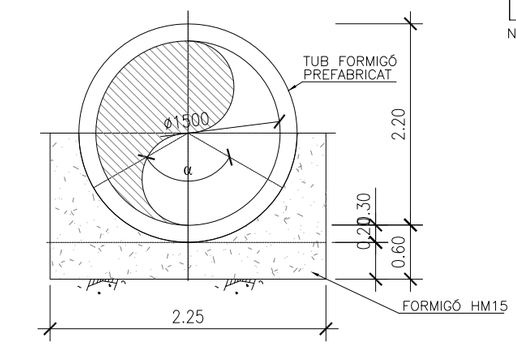
DETALL REFORÇOS A LA SORTIDA DEL TUB
ESCALA S/E



SECCIÓ EE'
ESCALA 1/25



SECCIÓ II'
ESCALA S/E



DETALL TUB
ESCALA 1/25

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS, NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMADURES				
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ	RECOBRIMENT NOMINAL cm	RECOBRIMENT MÍNIM cm
ARMAT	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1.50	B 500S	NORMAL	1.15	3.5	2.5
SOLERA	HM-20/B/20/IIa							
NETEJA	HM-15							

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES: 1/20 — 0 0.625 1.25

DATA: MARÇ 2022

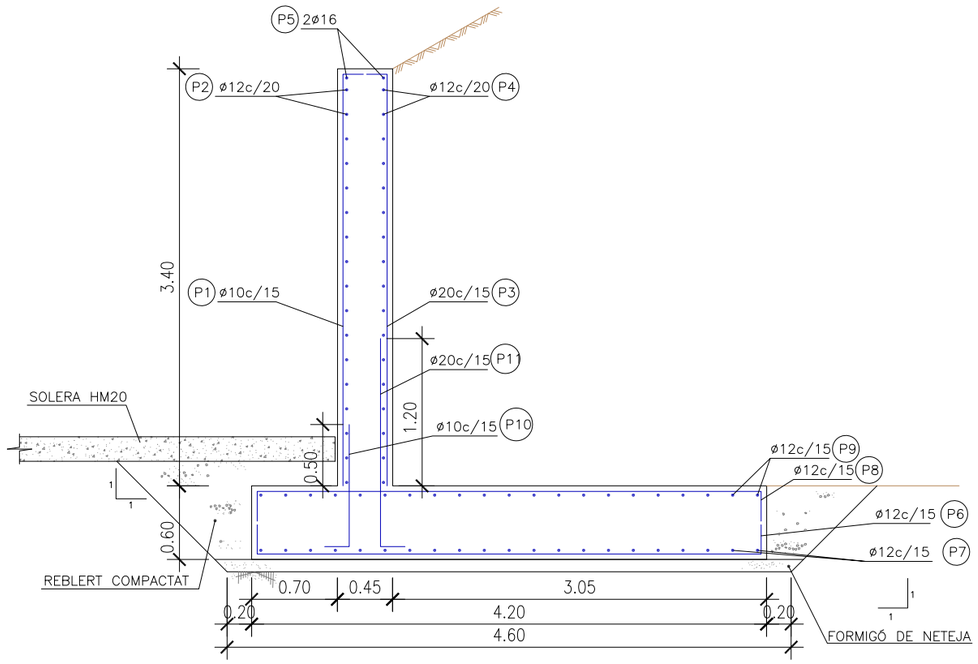
NOM DEL PLÀNOL: OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL ODT2 ARMATS I ESPECEJAMENT

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb

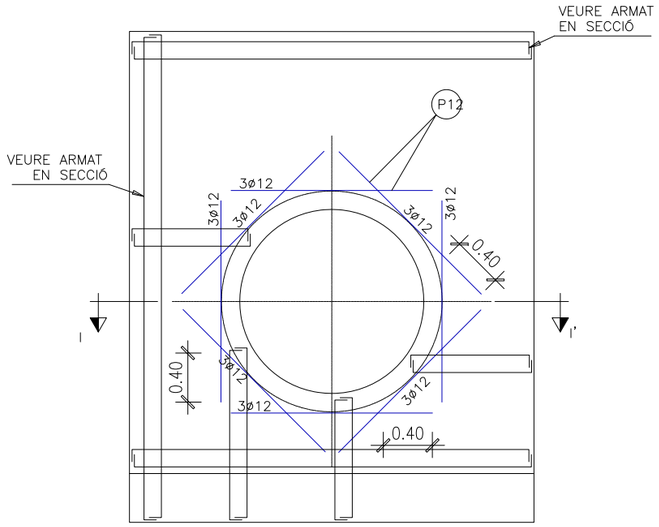
NOM FITXER: 08B3.dwg

PLÀNOL NÚM. 08B3F01

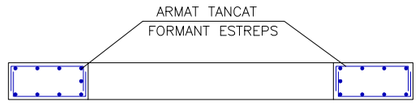
FULL 01 DE 02



SECCIÓ FF'
ESCALA 1/25



DETALL REFORÇOS A LA SORTIDA DEL TUB
ESCALA S/E



SECCIÓ II'
ESCALA S/E

Mur (Secció FF')

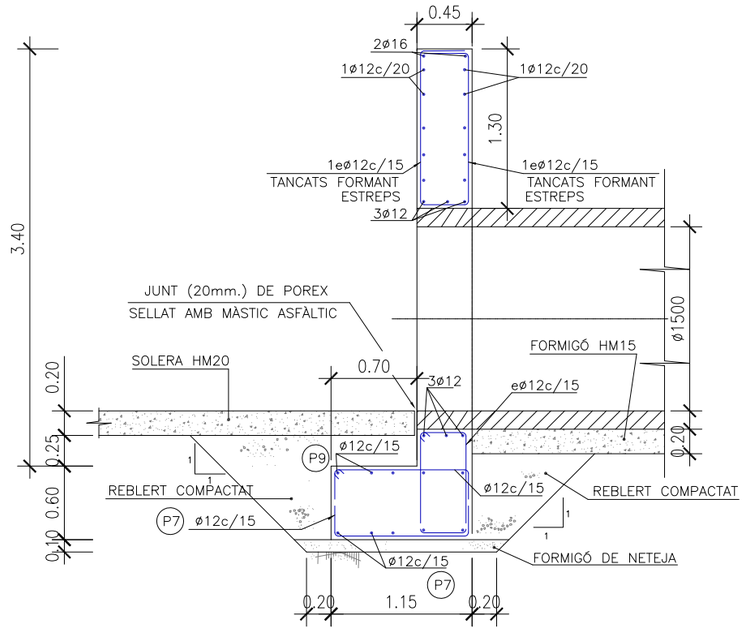
POSICIÓ	ø mm	NÚM. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES Kg/m	PES Kp
1	10	7	3.65	20 345	25.52	0.62	15.73
2	12	19	1	100	19.00	0.89	16.91
3	20	7	3.79	35 344	26.53	2.47	65.43
4	12	19	1	100	19.00	0.89	16.91
5	16	2	1	100	2.00	1.58	3.16
6	12	7	4.65	30 405 30	32.54	0.89	28.89
7	12	28	1	100	28.00	0.89	24.92
8	20	7	4.64	30 404 30	32.48	2.47	80.10
9	12	28	1	100	28.00	0.89	24.92
10	10	7	1.12	30 82	7.85	0.62	4.84
11	20	7	2.02	30 172	14.11	2.47	34.80
				Pes total per metre			316.61

NOTA: ESPECEJAMENT CORRESPONENT A UN M. DE LONGITUD I UNA ALÇADA INTERMITJA.

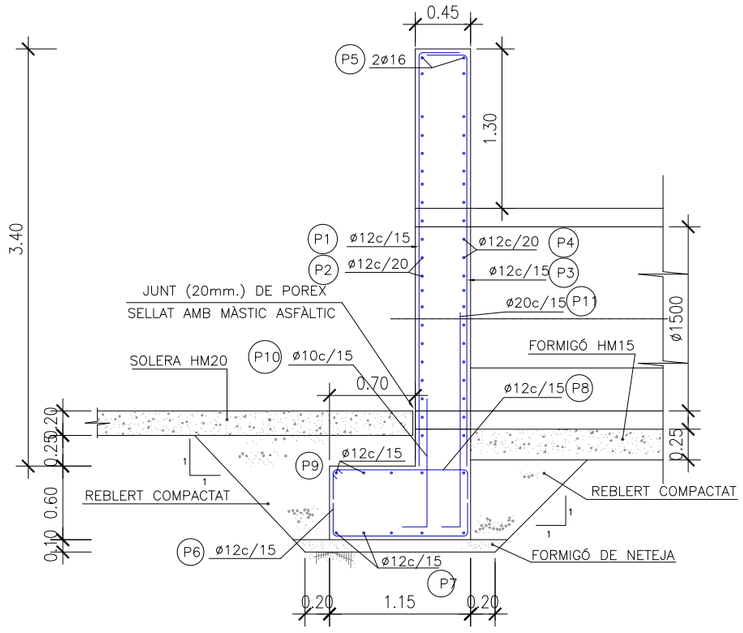
Sortida tub (Secció HH')

POSICIÓ	ø mm	NÚM. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES Kg/m	PES Kp
1	12	7	3.65	30 335	25.55	0.89	22.68
2	12	16	1	100	16.00	0.89	14.21
3	12	7	3.65	30 335	25.55	0.89	22.68
4	12	16	1	100	16.00	0.89	14.21
5	16	2	1	100	2.00	1.58	3.16
6	12	7	1.65	30 105 30	11.55	0.89	10.25
7	12	7	1	100	7.00	0.89	6.21
8	12	7	1.65	30 105 30	11.55	0.89	10.25
9	12	7	1	100	7.00	0.89	6.21
10	12	7	1.65	30 135	11.55	0.89	10.25
11	12	7	1.65	30 135	11.55	0.89	10.25
12	12	24	1.70	170	4.08	0.89	36.22
				Pes total per metre			166.58

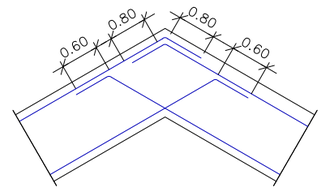
NOTA: ESPECEJAMENT CORRESPONENT A UN M. DE LONGITUD I UNA ALÇADA INTERMITJA.



SECCIÓ GG'
ESCALA 1/25



SECCIÓ HH'
ESCALA 1/25



DETALL UNIÓ ALETA–FRONTAL
ESCALA S/E

–NOTA: UNICAMENT VALID PER LES ALETES INDICADES EN PLANTA.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS, NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMADURES				
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ	RECOBRIMENT NOMINAL cm	RECOBRIMENT MÍNIM cm
ARMAT	HA–25/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1.50	B 500S	NORMAL	1.15	3.5	2.5
SOLERA	HM–20/B/20/IIa							
NETEJA	HM–15							

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

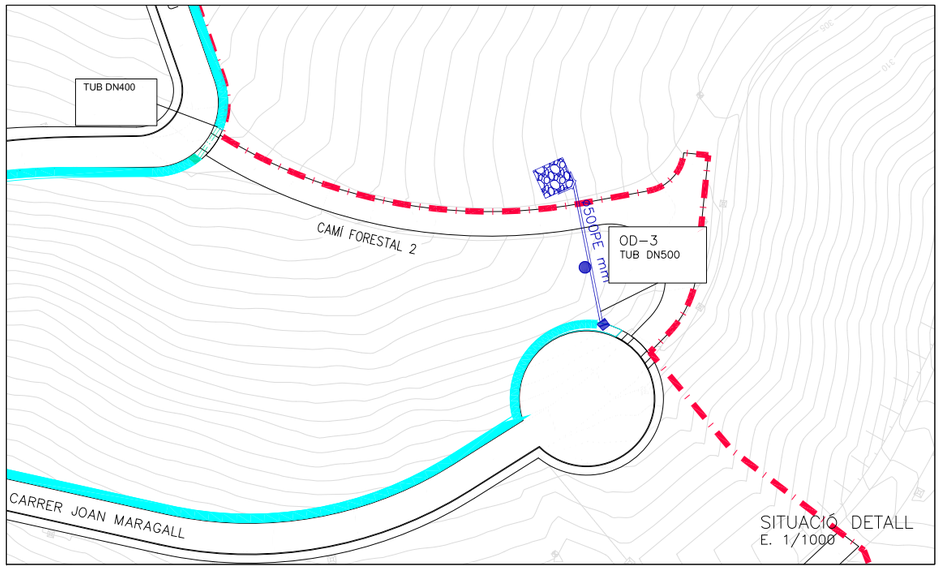
ESCALES
1/20
0 0.625 1.25

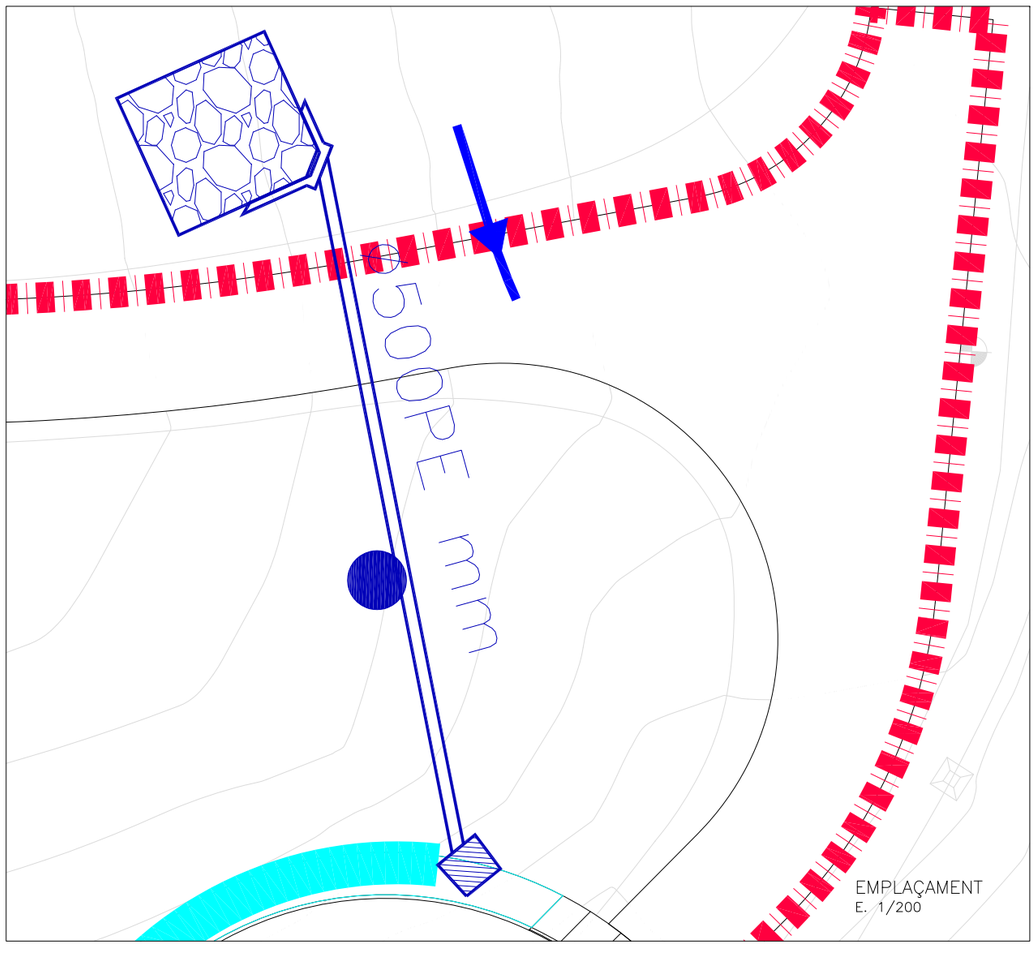
DATA:
MARÇ 2022

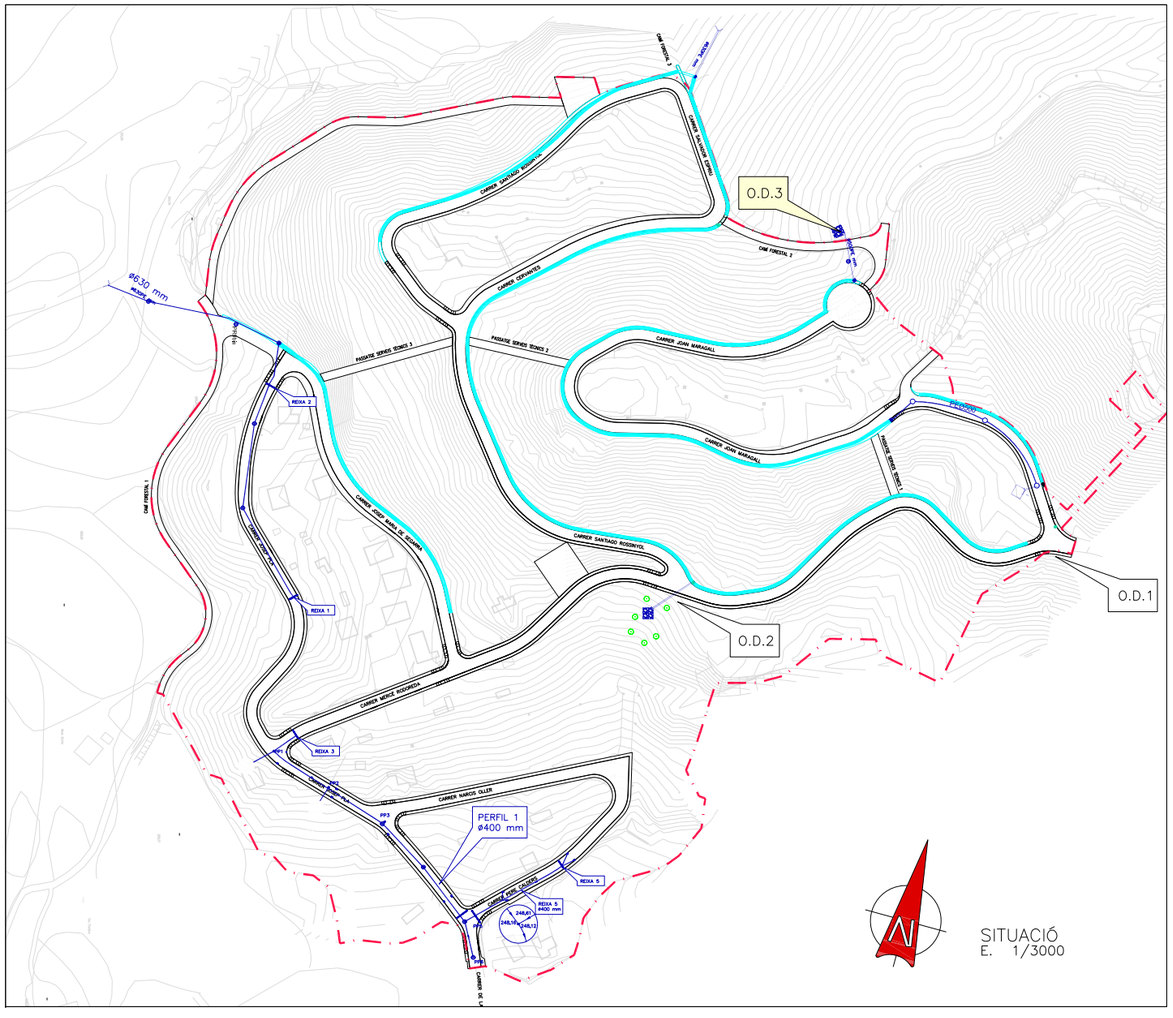
NOM DEL PLÀNOL:
OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL
ODT2
ARMATS I ESPECEJAMENT

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 08B3.dwg

PLÀNOL NÚM. 08B3F02
FULL 02 DE 02



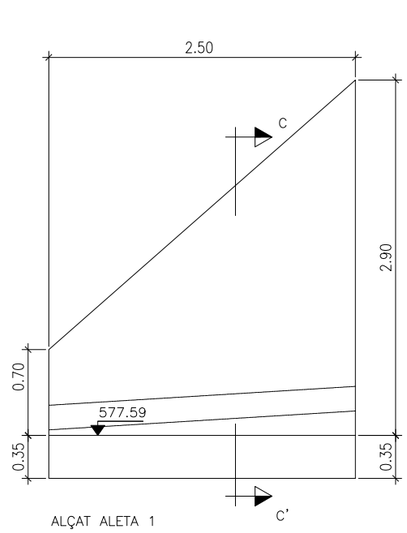




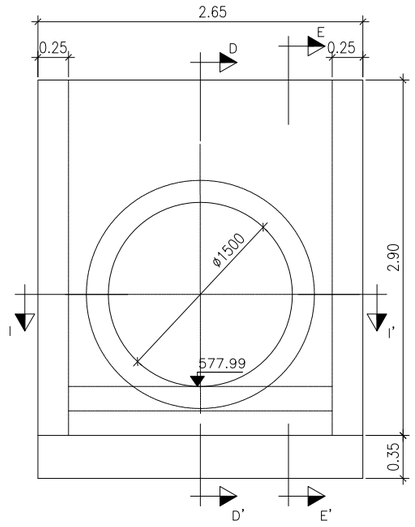
LLEGENDA

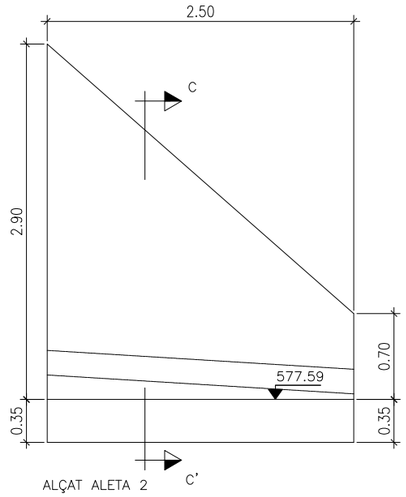
- ALETES DE FORMIGÓ ARMAT
- TUB DE FORMIGÓ
- POU DE CAIGUDA
- DRENATGE LONGITUDINAL (CUNETA)
- LÍMIT D'ÀMBIT DE PROJECTE

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL ODT3 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 08C1.dwg	PLÀNOL NÚM. 08C1F01 / FULL 01 DE 01

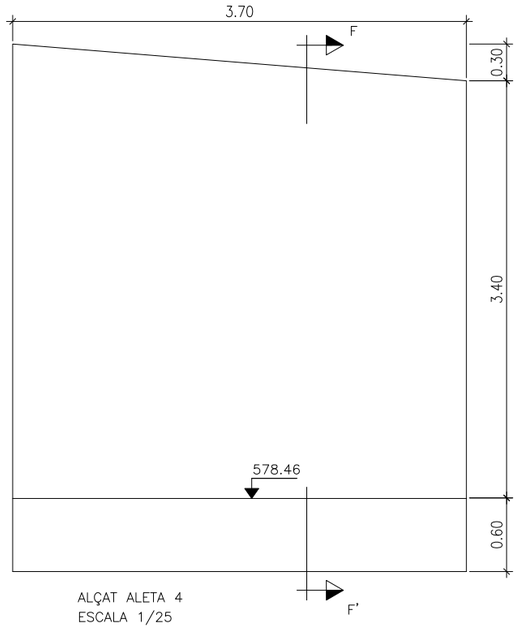


ALÇAT ALETA 1
ESCALA 1/25

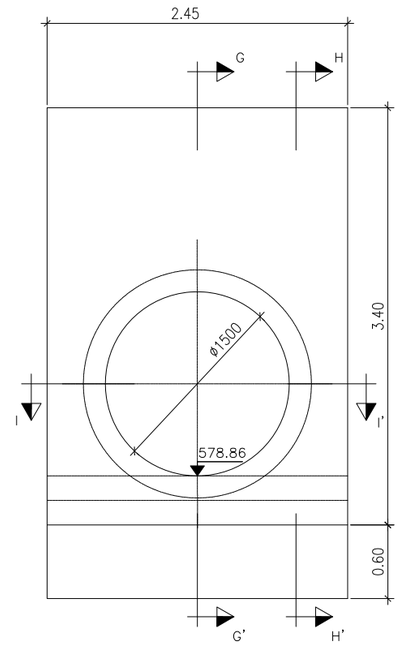


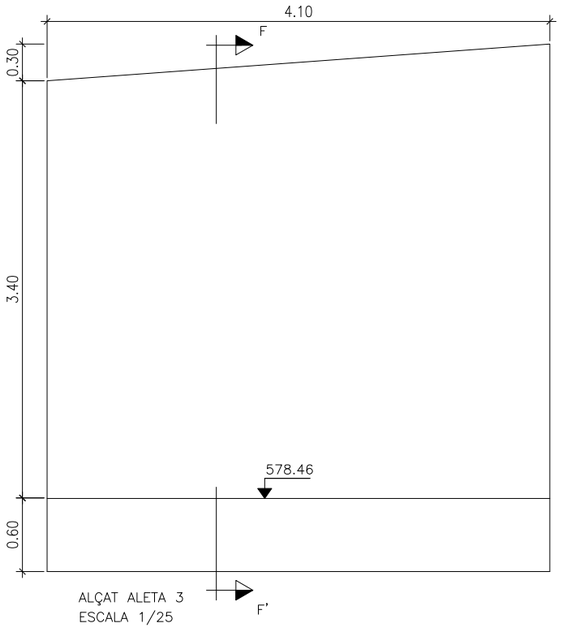


ALÇAT ALETA 2
ESCALA 1/25



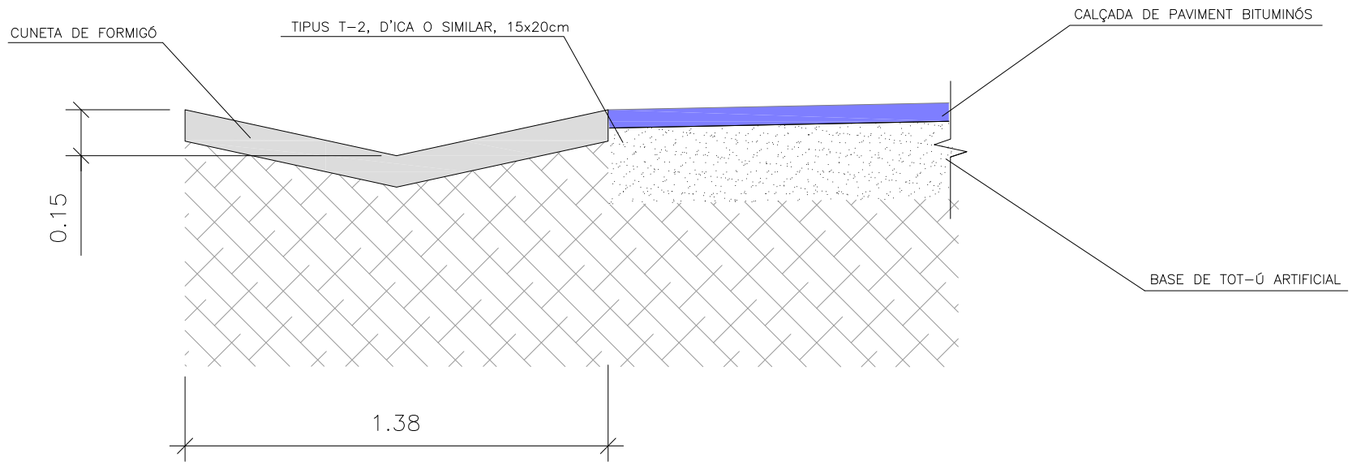
ALÇAT ALETA 4
ESCALA 1/25





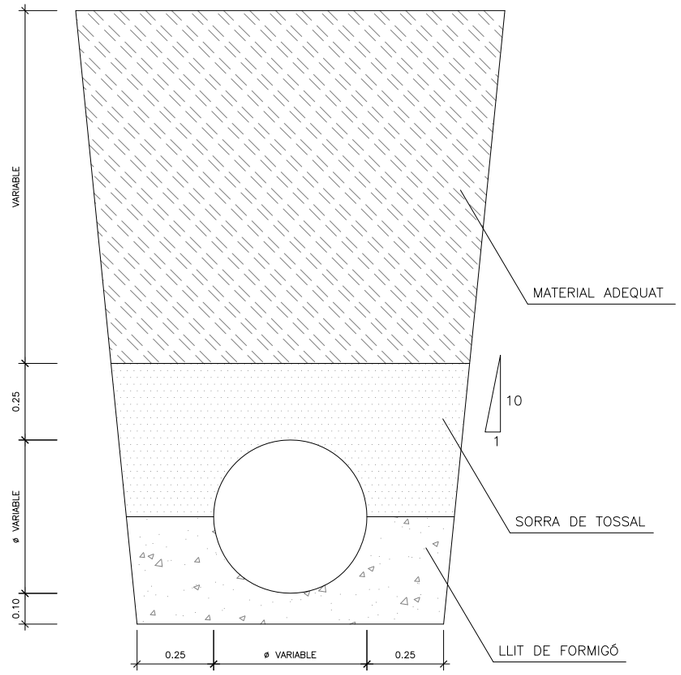
ALÇAT ALETA 3
ESCALA 1/25

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL ODT3 GEOMETRIA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb NOM FITXER: 08C2.dwg	PLÀNOL NÚM.: 08C2F01 FULL...01...DE...01...



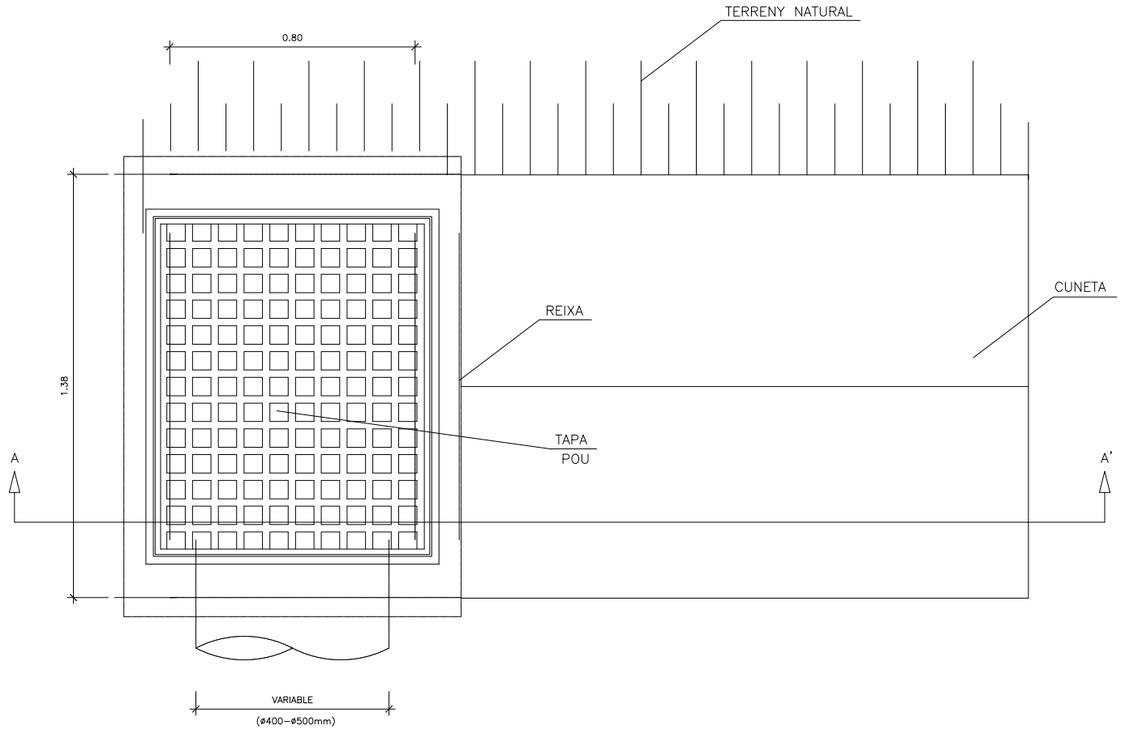
DETALL CUNETA

E. DIN A-1: 1/10
E. DIN A-3: 1/20



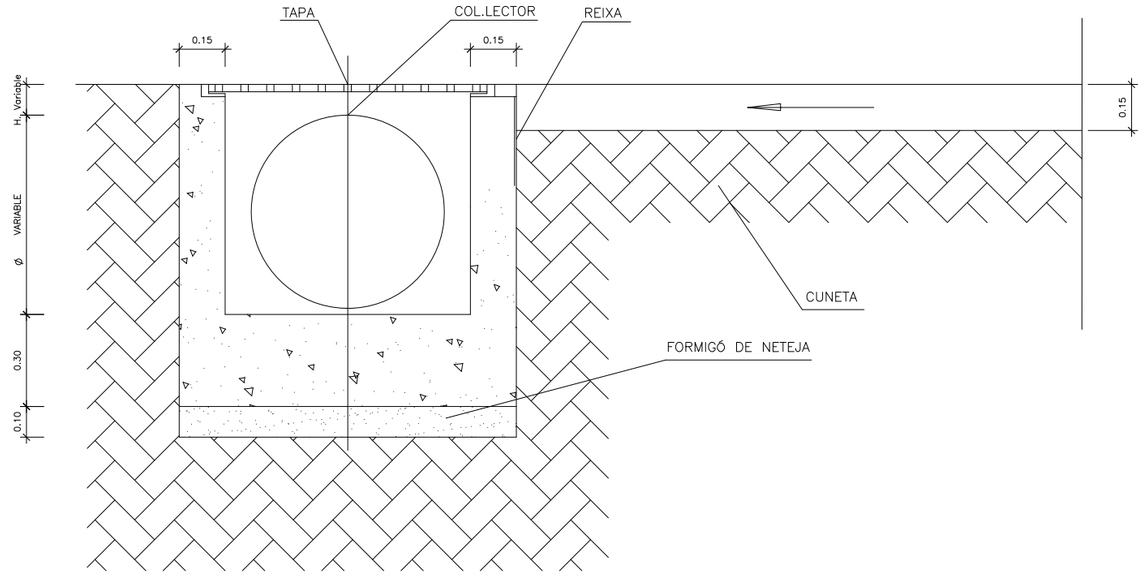
DETALL RASA OBRA DE DRENATGE

E. DIN A-1: 1/10
E. DIN A-3: 1/20



PLANTA
ENTRADA CUNETA
SORTIDA COL.LECTOR

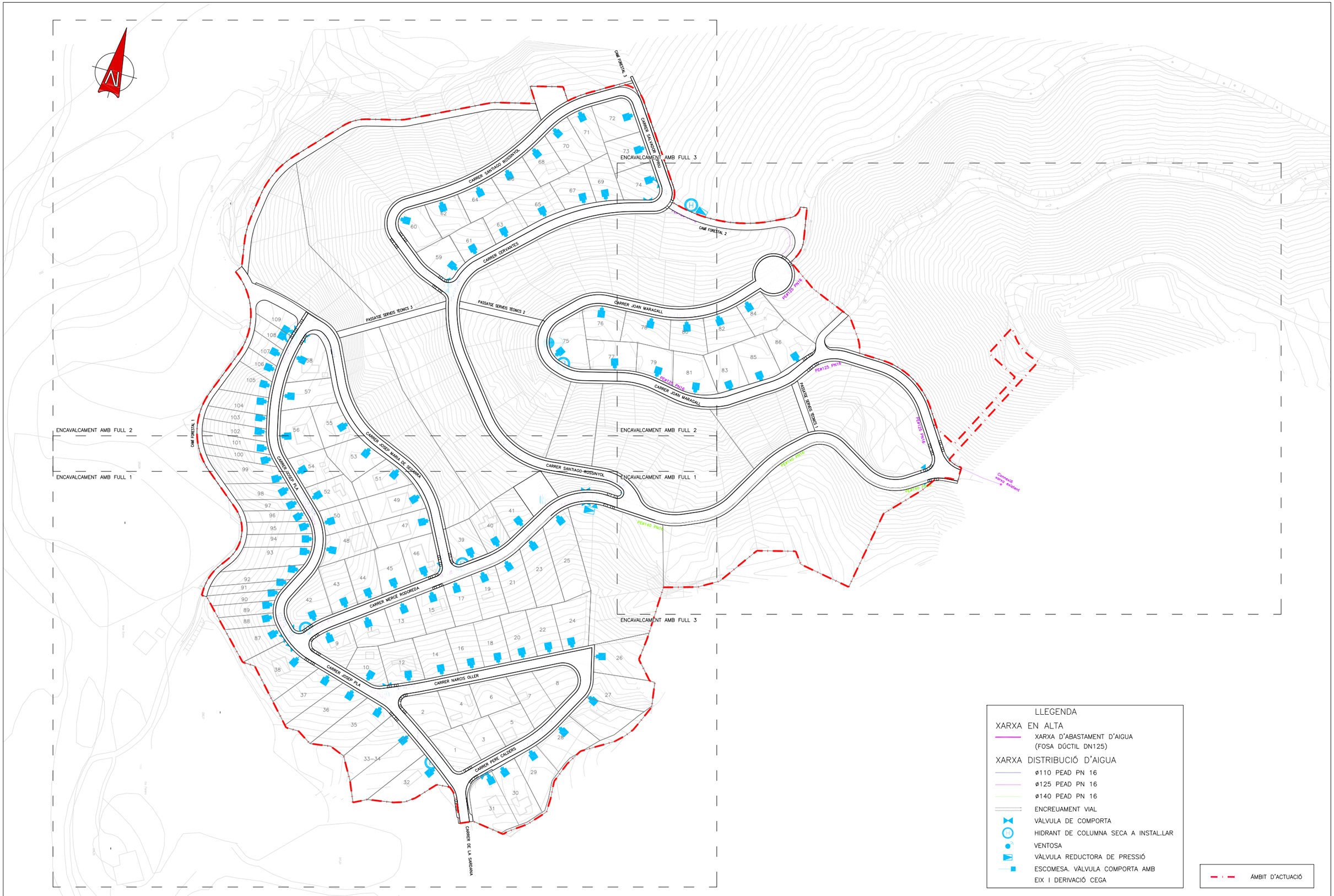
E. DIN A-1: 1/10
E. DIN A-3: 1/20



SECCIÓ A-A'
ENTRADA CUNETA
SORTIDA COL.LECTOR

E. DIN A-1: 1/10
E. DIN A-3: 1/20

Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL DETALLS VARIS DRENATGES TRANSVERSALS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 08D.dwg	PLÀNOL NÚM. 08DF01 / FULL 01 DE 01



LLEGENDA

XARXA EN ALTA

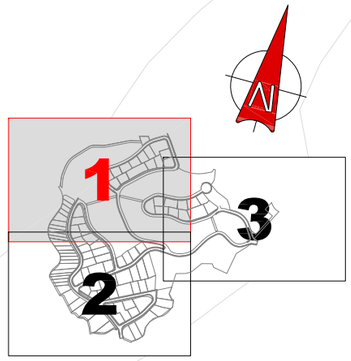
- XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA (FOSA DÚCTIL DN125)

XARXA DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

- ø110 PEAD PN 16
- ø125 PEAD PN 16
- ø140 PEAD PN 16
- ENCREUAMENT VIAL
- VÀLVULA DE COMPORTA
- HIDRANT DE COLUMNA SECA A INSTAL.LAR
- VENTOSA
- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA. VÀLVULA COMPORTA AMB EIX I DERIVACIÓ CEGA

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/2000 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'AIGUA POTABLE PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 09A.dwg — PLÀNOL NÚM.: 09AF01 — FULL...01...DE...04...



CAMÍ FORESTAL 3

CARRER SALVADOR PRIU

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER CERVANTES

CARRER JOSEP MARIA DE SEG

PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 3

PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 2

CARRER JOAN MARAGALL

CAMÍ FORESTAL 1

CARRER

CAMÍ FORES

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

PE Ø125 PN16

59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74

53 54 55 56 57 58

75 76 77 78 79 80 81

99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109

LLEGENDA

XARXA EN ALTA

XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA (FOSA DÚCTIL DN125)

XARXA DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

ø110 PEAD PN 16

ø125 PEAD PN 16

ø140 PEAD PN 16

ENCREUAMENT VIAL

VÀLVULA DE COMPORTA

HIDRANT DE COLUMNA SECA A INSTAL.LAR

VENTOSA

VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ

ESCOMESA. VÀLVULA COMPORTA AMB EIX I DERIVACIÓ CEGA

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE

SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES

1/1000

0 12.5 25

DATA:

MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:

XARXA D'AIGUA POTABLE
PLANTA

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb

NOM FITXER: 09A.dwg

PLÀNOL NÚM. 09AF02

FULL...02...DE...04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

CAMÍ F...

CARRER JOSEP PLA

CARRER JOSEP MARIA DE SAGARRA

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER MERCÈ RODOREDA

CARRER JOSEP PLA

CARRER NARCIS OLLER

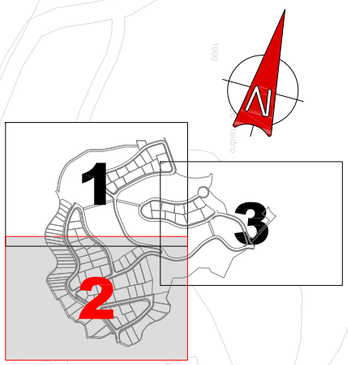
CARRER PERE CALDERS

CARRER DE LA SARDANA

PEØ140 PN16

Mas Enric

101 100 99 98 97 96 95 94 93 92 91 90 89 88 87 38 37 36 35 33–34 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 54 53 52 51 50 49 48 47 46 45 44 43 42 41 40 39



LLEGENDA

XARXA EN ALTA

XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA (FOSA DÚCTIL DN125)

XARXA DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

ø110 PEAD PN 16

ø125 PEAD PN 16

ø140 PEAD PN 16

ENCREUAMENT VIAL

VÀLVULA DE COMPORTA

HIDRANT DE COLUMNA SECA A INSTAL.LAR

VENTOSA

VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ

ESCOMESA. VÀLVULA COMPORTA AMB EIX I DERIVACIÓ CEGA

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE

SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES

1/1000

0 12.5 25

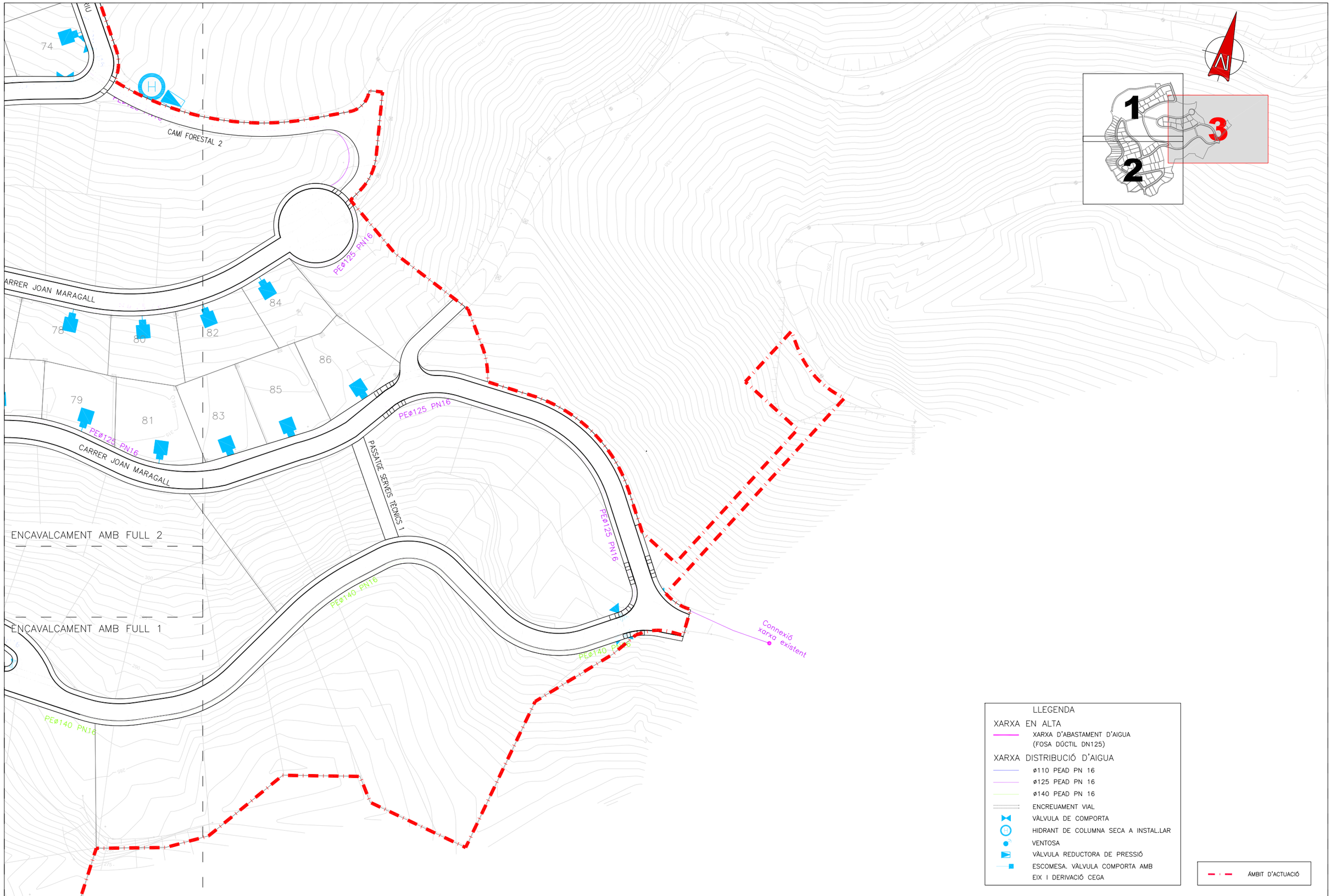
DATA:

MARÇ 2022

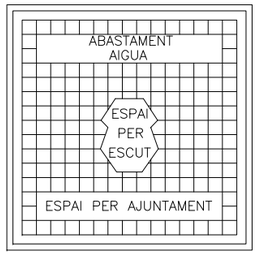
NOM DEL PLÀNOL:

XARXA D'AIGUA POTABLE
PLANTA

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
PLOTWIN.ctb	09AF03
NOM FITXER: 09A.dwg	FULL..03...DE...04...



Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12.5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'AIGUA POTABLE PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 09A.dwg / PLÀNOL NÚM.: 09AF04 / FULL 04 DE 04

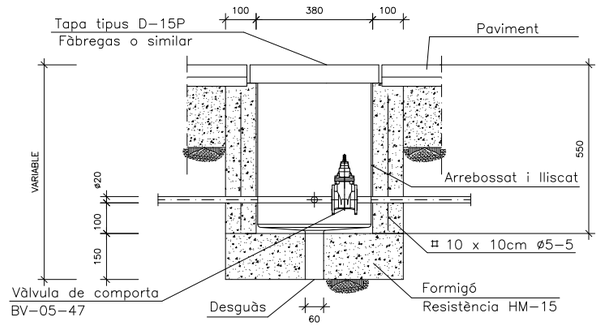


Tipus Baleàrica D–15P "Fàbregas" o similar

Mesura exterior marc	400x400mm
Mesura tapa	380x380mm
Pas lliure	350x350mm
Alçada	30mm

TAPA PERICÓ ABASTAMENT AIGUA
TIPUS 40x40cm.

E. DIN A1: 1/5
E. DIN A3: 1/10

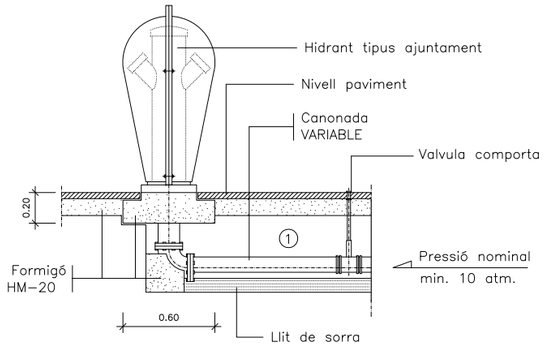


PERICÓ PER XARXA D'ABASTAMENT

E. DIN A1: 1/10 (cotes en mm)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en mm)

Nota: En la derivació del ramal de l' hidrant, i abans de la seva instal.lació, es col.locarà una vàlvula de tancament amb la troneta corresponent.

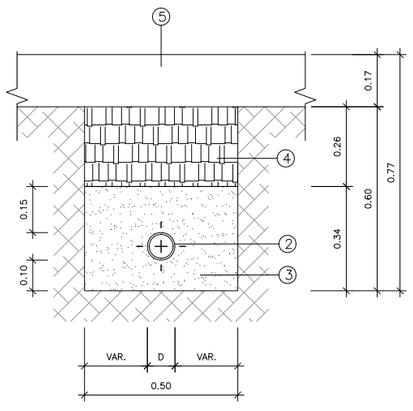
Les sortides seran: 1 de ø100 mm. ó 2 de ø70 mm.



① Dimensions i pressions segons SOREA

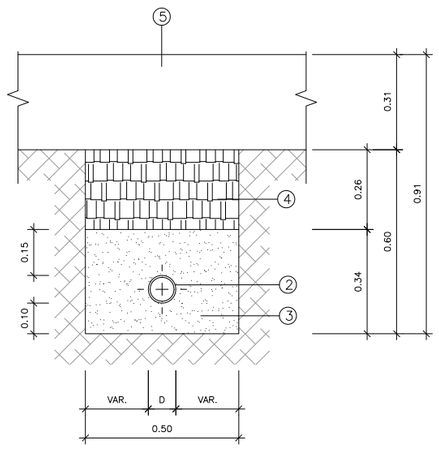
DETALL 030100 HIDRANT DE COLUMNA SECA

E. DIN A1:1/500
E. DIN A3:1/1000



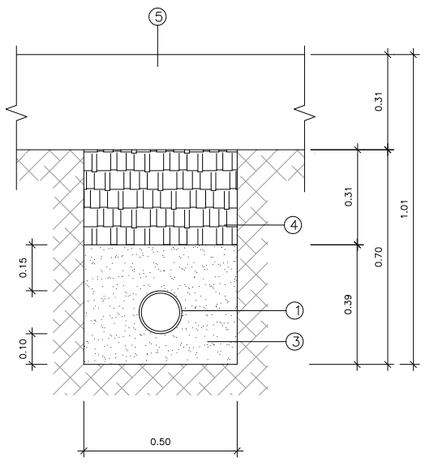
RASA PER A CONDUCCIÓ
DE DISTRIBUCIÓ EN VORERA

E. DIN A1: 1/10 (cotes en m)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en m)



RASA PER A CONDUCCIÓ
DE DISTRIBUCIÓ SOTA CALÇADA

E. DIN A1: 1/10 (cotes en m)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en m)



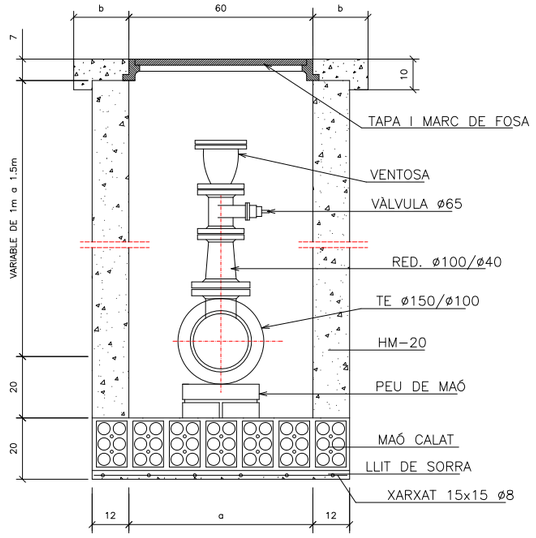
RASA PER A CONDUCCIÓ
D'ABASTAMENT SOTA CALÇADA

E. DIN A1: 1/10 (cotes en m)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en m)

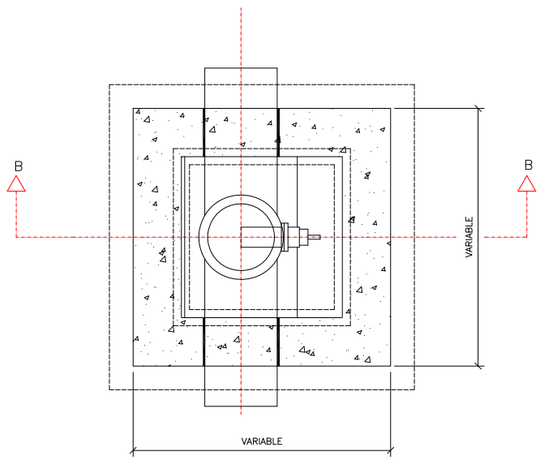
LLEGENDA

① CANONADA FOSA DÚCTIL DN125
② CANONADA DE PE100 PN16 I DIÀMETRES VARIABLES (DN140, DN125 I DN110)
③ SORRA
④ TOT–Ú DE REBLERT
⑤ PAVIMENT

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES 0	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'AIGUA POTABLE DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 09B.dwg	PLÀNOL NÚM.: 09BF01 FULL.....01....DE.....02...



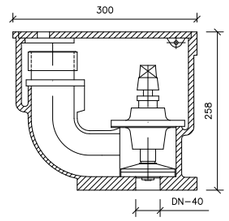
SECCIÓ B-B
E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20



PLANTA
E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20

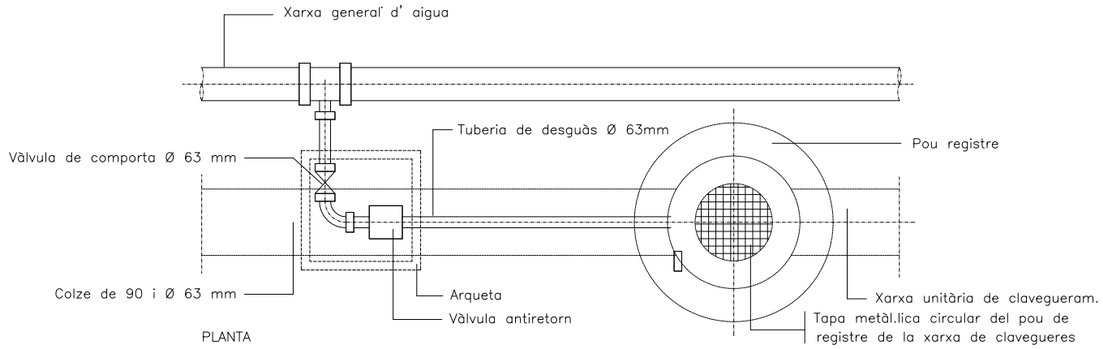
a=60
b=23

(ARQUETA TIPUS PER A INSTAL.LACIÓ DE VENTOSA)
ø65 mm



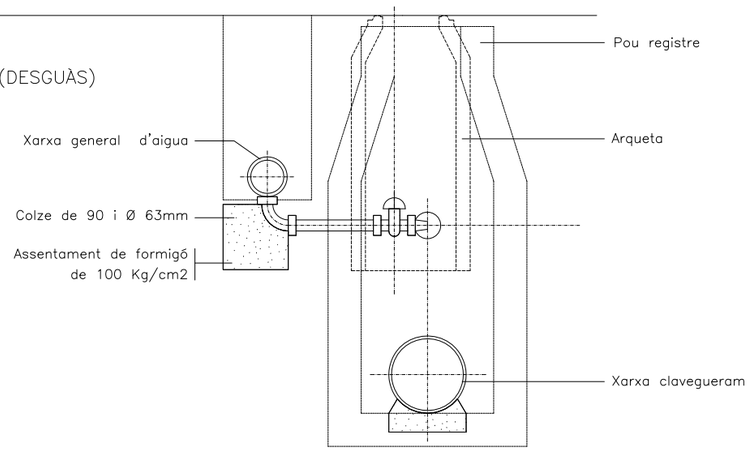
DN	A(mm.)	B(mm.)	C(mm.)	PN(atm.)
50	300	212	258	50

DETALL SECCIONAT BOCA DE REG
TIPUS BV-05-63
MODEL LLEUGER "BELGICAST" O SIMILAR
E. DIN A1: 1/5
E. DIN A3: 1/10



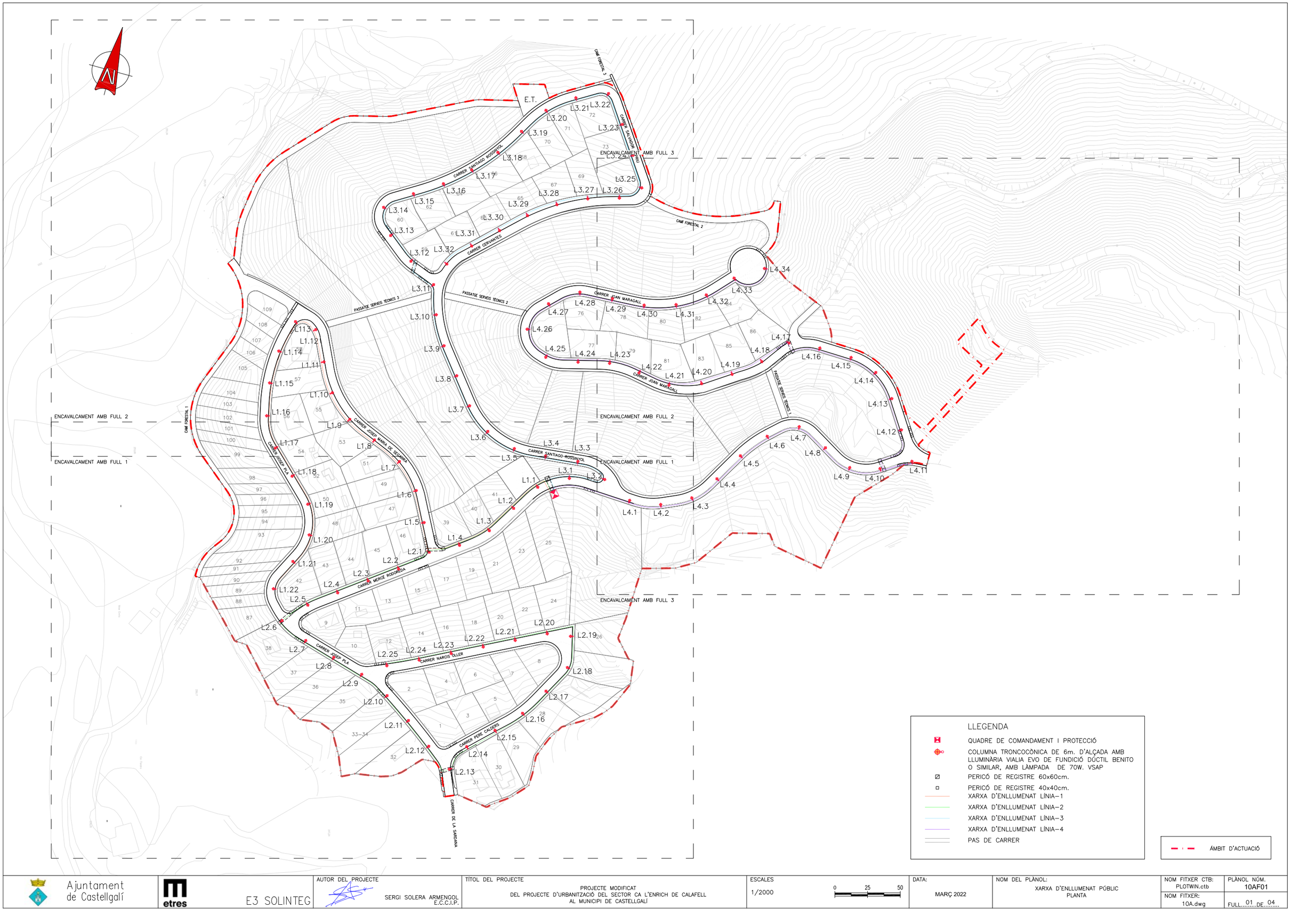
PLANTA

UNITAT DE DESCÀRREGA (DESGUÀS)
ESQUEMA SENSE ESCALA



SECCIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'AIGUA POTABLE DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 09B.dwg / PLÀNOL NÚM.: 09BF02 / FULL...02...DE...02...



Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

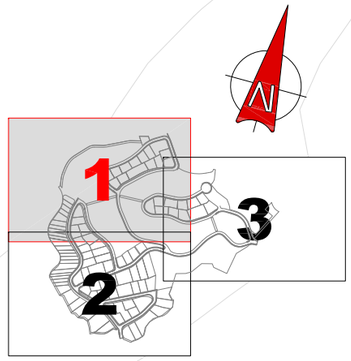
ESCALES
1/2000
0 25 50

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
PLANTA

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb
NOM FITXER: 10A.dwg

PLÀNOL NÚM. 10AF01
FULL 01 DE 04



CAMÍ FORESTAL 3

E.T.

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER SALVADOR ESPRIU

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

CARRER CERVANTES

PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 3

PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 2

CARRER JOAN MARAGALL

CARRER JOSEP MARIA DE SEGA

CARRER SANTIAGO R

CAMÍ FORESTAL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

L3.10 L3.11 L3.12 L3.13 L3.14 L3.15 L3.16 L3.17 L3.18 L3.19 L3.20 L3.21 L3.22 L3.23 L3.24 L3.25 L3.26 L3.27 L3.28 L3.29 L3.30 L3.31 L3.32

L4.21 L4.22 L4.23 L4.24 L4.25 L4.26 L4.27 L4.28 L4.29 L4.30 L4.31

L1.8 L1.9 L1.10 L1.11 L1.12 L1.14 L1.15 L1.16 L1.17 L113

L3.3 L3.4 L3.6 L3.7 L3.8 L3.9

LLEGENDA

- QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
- COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6m. D'ALÇADA AMB LLUMINÀRIA VIALIA EVO DE FUNDICIÓ DÚCTIL BENITO O SIMILAR, AMB LÀMPADA DE 70W. VSAP
- PERICÓ DE REGISTRE 60x60cm.
- PERICÓ DE REGISTRE 40x40cm.
- XARXA D'ENLLUMENAT LÍNIA–1
- XARXA D'ENLLUMENAT LÍNIA–2
- XARXA D'ENLLUMENAT LÍNIA–3
- XARXA D'ENLLUMENAT LÍNIA–4
- PAS DE CARRER

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE

SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES

1/1000

0 12.5 25

DATA:

MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
PLANTA

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
PLOTWIN.ctb	10AF02
NOM FITXER:	
10A.dwg	FULL...02...DE...04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

CARRER JOSEP PLA

CARRER JOSEP MARIA DE SEGARRA

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER MERCÈ RODOREDA

CARRER JOSEP PLA

CARRER NARCIS OLLER

CARRER PERE CALDERS

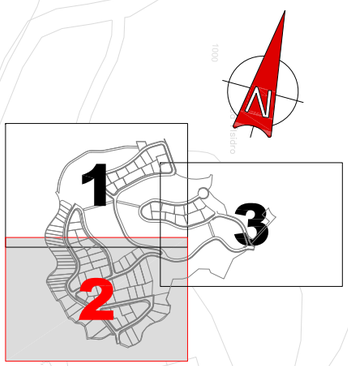
CARRER DE LA SARDANA

L1.1 L1.2 L1.3 L1.4 L1.5 L1.6 L1.7 L1.8 L1.9 L1.17 L1.18 L1.19 L1.20 L1.21 L1.22

L2.1 L2.2 L2.3 L2.4 L2.5 L2.6 L2.7 L2.8 L2.9 L2.10 L2.11 L2.12 L2.13 L2.14 L2.15 L2.16 L2.17 L2.18 L2.19 L2.20 L2.21 L2.22 L2.23 L2.24 L2.25

L3.1 L3.2 L3.3 L3.4 L3.5 L3.6

L4.1 L4.2

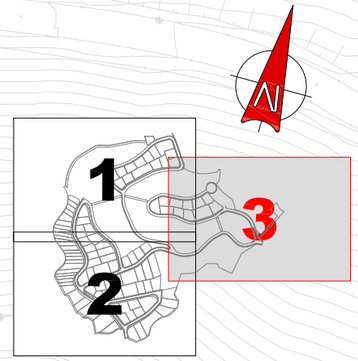


LLEGENDA

- QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
- COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6m. D'ALÇADA AMB LLUMINÀRIA VIALIA EVO DE FUNDICIÓ DÚCTIL BENITO O SIMILAR, AMB LÀMPADA DE 70W. VSAP
- PERICÓ DE REGISTRE 60x60cm.
- PERICÓ DE REGISTRE 40x40cm.
- XARXA D'ENLLUMENAT LÍNIA–1
- XARXA D'ENLLUMENAT LÍNIA–2
- XARXA D'ENLLUMENAT LÍNIA–3
- XARXA D'ENLLUMENAT LÍNIA–4
- PAS DE CARRER

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12.5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 10A.dwg / PLÀNOL NÚM. 10AF03 / FULL 03 DE 04



CAMÍ FORESTAL 2

CARRER JOAN MARAGALL

CARRER JOAN MARAGALL

PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

L3.25 L3.26 L4.1 L4.2 L4.3 L4.4 L4.5 L4.6 L4.7 L4.8 L4.9 L4.10 L4.11 L4.12 L4.13 L4.14 L4.15 L4.16 L4.17 L4.18 L4.19 L4.20 L4.21 L4.22 L4.23 L4.29 L4.30 L4.31 L4.32 L4.33 L4.34

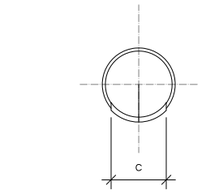
78 79 80 81 82 83 84 85 86

LLEGENDA

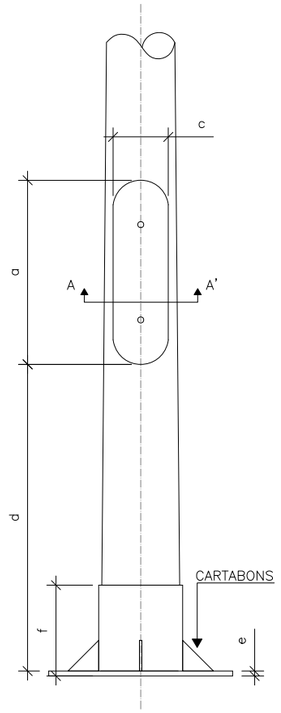
- QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
- COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6m. D'ALÇADA AMB LLUMINÀRIA VIALIA EVO DE FUNDICIÓ DÚCTIL BENITO O SIMILAR, AMB LÀMPADA DE 70W. VSAP
- PERICÓ DE REGISTRE 60x60cm.
- PERICÓ DE REGISTRE 40x40cm.
- XARXA D'ENLLUMENAT LÍNIA–1
- XARXA D'ENLLUMENAT LÍNIA–2
- XARXA D'ENLLUMENAT LÍNIA–3
- XARXA D'ENLLUMENAT LÍNIA–4
- PAS DE CARRER

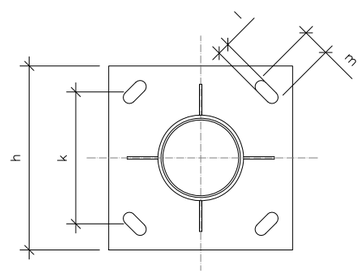
ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12.5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 10A.dwg	PLÀNOL NÚM.: 10AF04 FULL...04...DE...04...



SECCIÓ A–A´

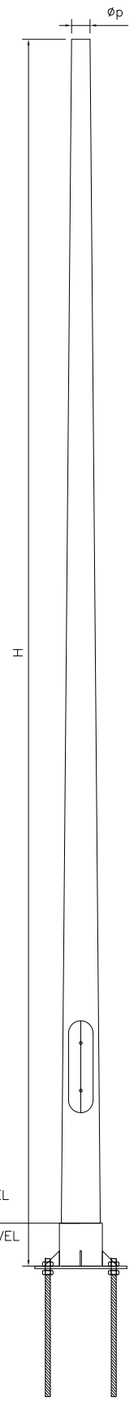




DETALL PLATINA ANCORATGE

E. DIN A1: 1/5

E. DIN A3: 1/10



COLUMNA TRONCOCÒNICA

TIPUS EUROPEO, H=6m

E. DIN A1: 1/10

E. DIN A3: 1/20

COLUMNA MODEL EUROPEO

DADES TÈCNIQUES_(MIDES EN MIL.LÍMETRES)

H	øp	axc	d	f	e	h	k	lxm	cartabons	perns
6000	60	300x90	500	140	8	300	215	20x45	50x50x4	18x500

NOTA:
–FABRICAT EN ACER AL CARBONI, QUALITAT S–235–JR, PLEGAT EN FORMA TRONCOCÒNICA D´UNA SOLA PEÇA.
–GALVANIZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS LA NORMA EN ISO 1461.
–EL SUPORT PODRÀ ANAR ACABAT EN COLOR, PINTAT AL FORN EN EL RAL A DETERMINAR.

DETALL LLUMINÀRIA LIGHT&LIFE MODEL ACTUA STL–226–40W

36 LEDS SEOUL 5050. 90/305 V

TIPO DE LLUMINÀRIA:	Farola modular LED – 42 LEDs/mòdul 40° i 90°
DIMENSIONS:	603 x 416 x 129 mm
CHIP LED:	36 Leds SEOUL 5050
VOLTATGE:	90/305 V
ETIQUETA ENERGÈTICA:	A++
DURABILTAT MITJA:	De 80.000 a 100.000 hores
ANGLE LLUM:	Asimètrc: 155H/60V
VENTALL TEMP.:	–40°C a 70°C
OBSERVACIONS:	Driver regulable

Ajuntament de Castellgalí

etres E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES: INDICADES

DATA: MARÇ 2022

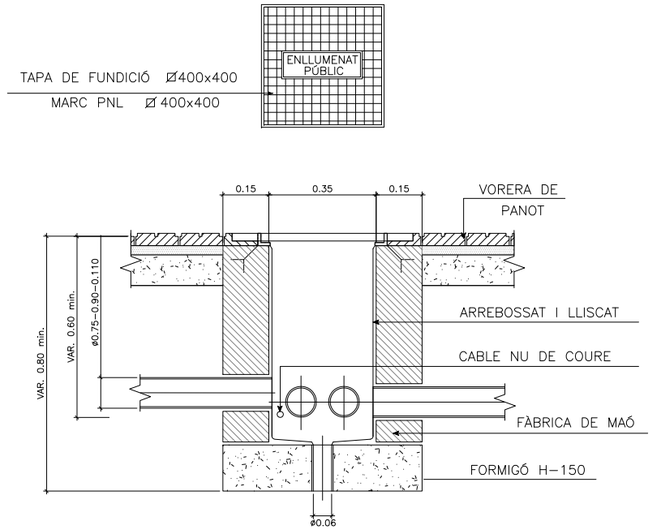
NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC DETALLS

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb

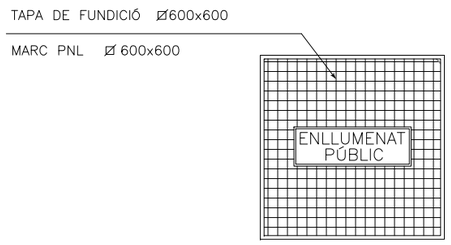
NOM FITXER: 10B.dwg

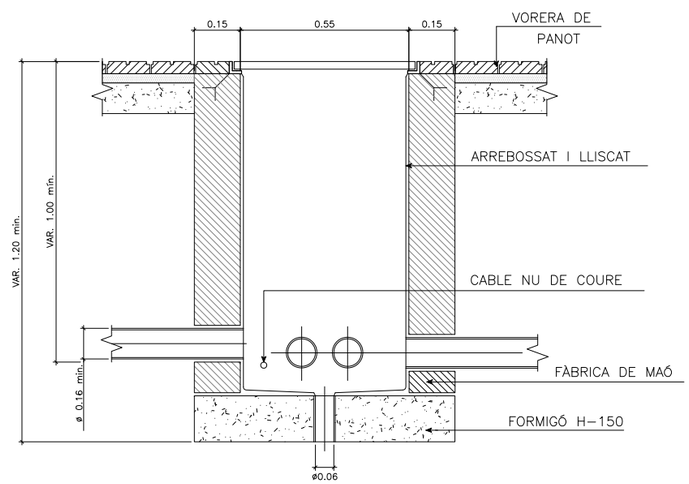
PLÀNOL NÚM. 10BF01

FULL...01...DE...03...



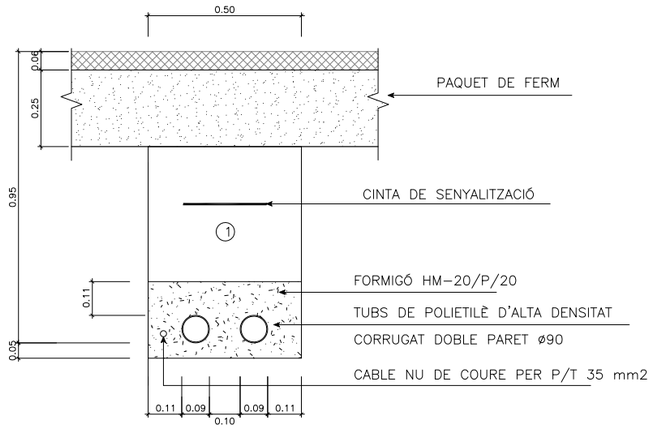
PERICÓ TIPUS I TAPA 40x40 cm





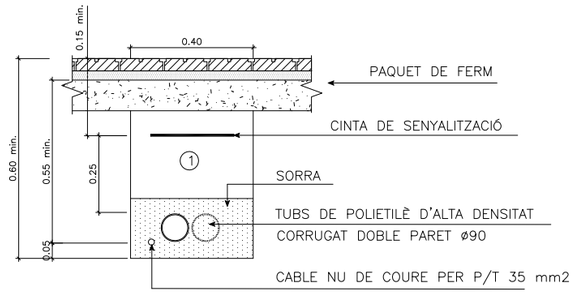
PER A CREUAMENT DE CALÇADA

PERICÓ TIPUS I TAPA 60x60 cm



NOTA: ES COL.LOCARÀ UN NOMBRE DE TUBS IGUALS AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA.

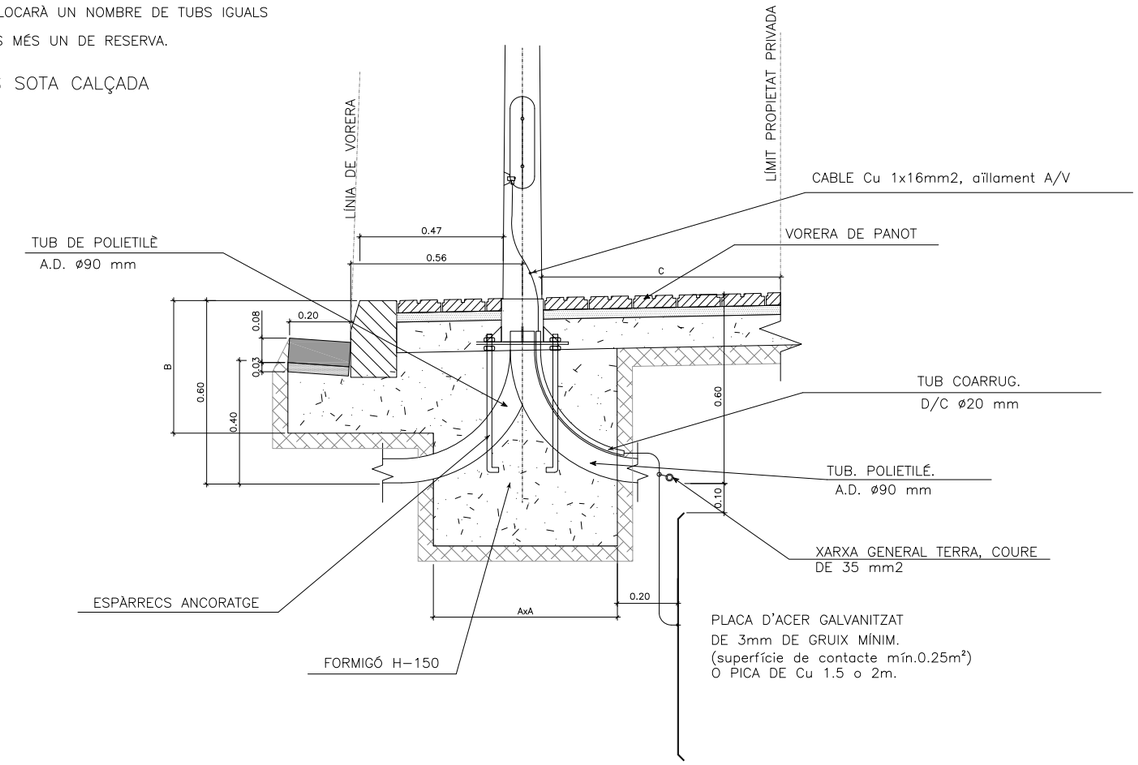
RASA TIPUS SOTA CALÇADA



NOTA: ES COL.LOCARÀ UN NOMBRE DE TUBS IGUAL AL DE CIRCUITS (UNA SOLA LÍNIA PER A CADA TUB)

(1) FARCIMENT DE LES RASES AMB MATERIAL PURGAT DE LA PRÒPIA OBRA SENSE PEDRES SUPERIORS A ø8 I COMPACTAT AL 95% DEL P.M.

RASA TIPUS SOTA VORERA



DETALL FONAMENT AMB COLUMNA H=5m,

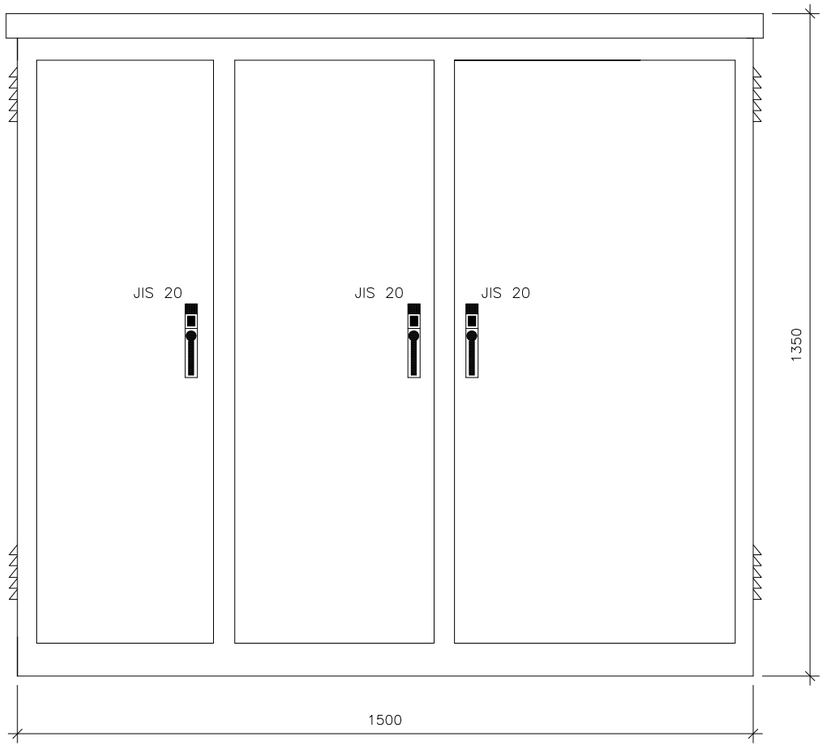
PLATINA ANCORATGE I LA PRESA DE TERRA

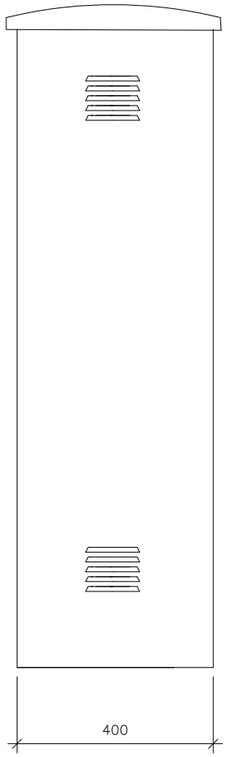
CARACTERÍSTIQUES		
ALÇADA BÀCUL O COLUMNA	4m-5m-6m	
DIMENSIÓ A	0,60x0,60	
DIMENSIÓ B	0,80	
DIMENSIÓ C	0,54(1)	0,74(2)
VOLUM EXCAVACIÓ	0,288m3	
VOLUM MASSÍS FORMIGÓ	0,216m3	
ESPÀRRECS D'ANCORATGE	(3)	

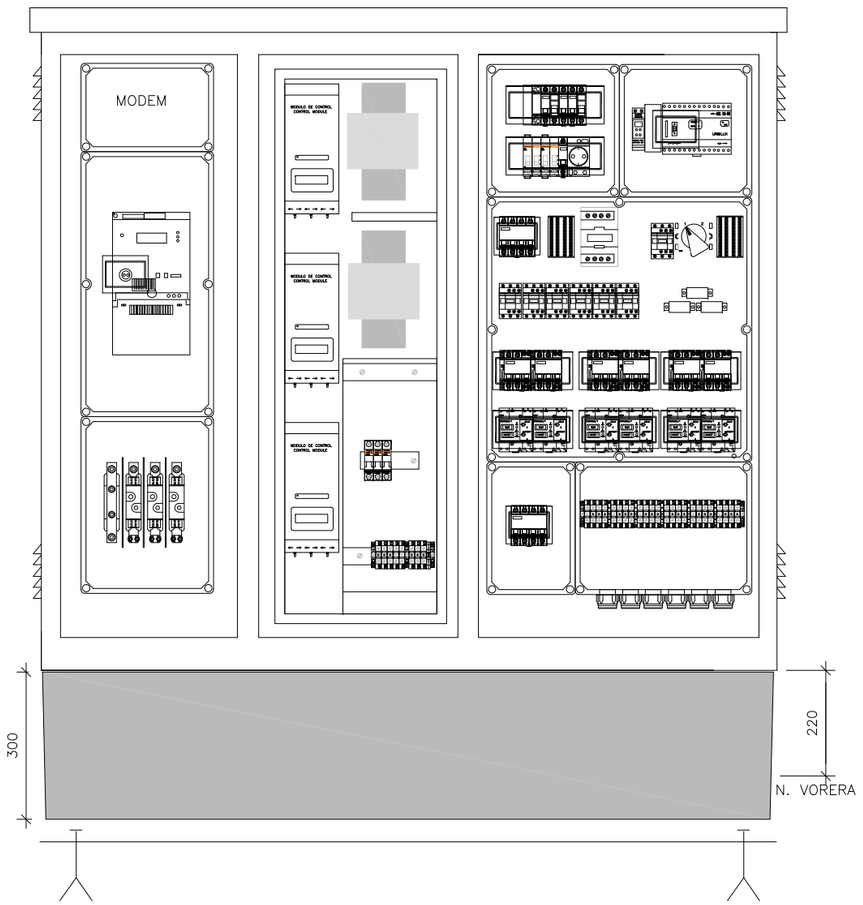
(1) PER VORERA DE 1,00m D'AMPLADA
(2) PER VORERA DE 1,20m D'AMPLADA
(3) DIÀMETRE I LONGITUD SEGONS DETALL DE COLUMNA

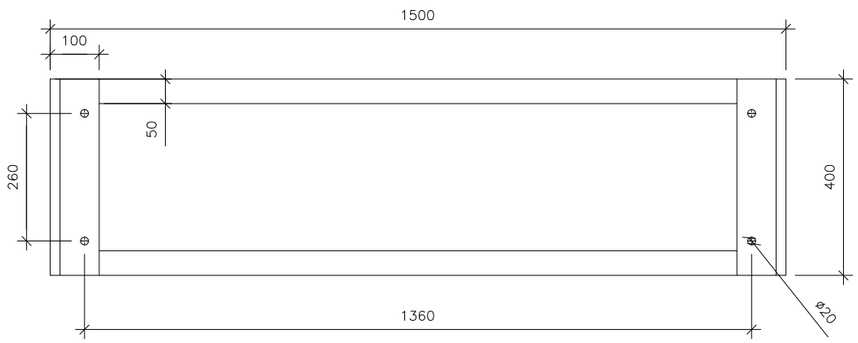
Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES 0	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 10B.dwg	PLÀNOL NÚM. 10BF02 FULL...02....DE...03....

ARMARIO DE ACERO INOX. AISI-304 PINTADO RAL-7032







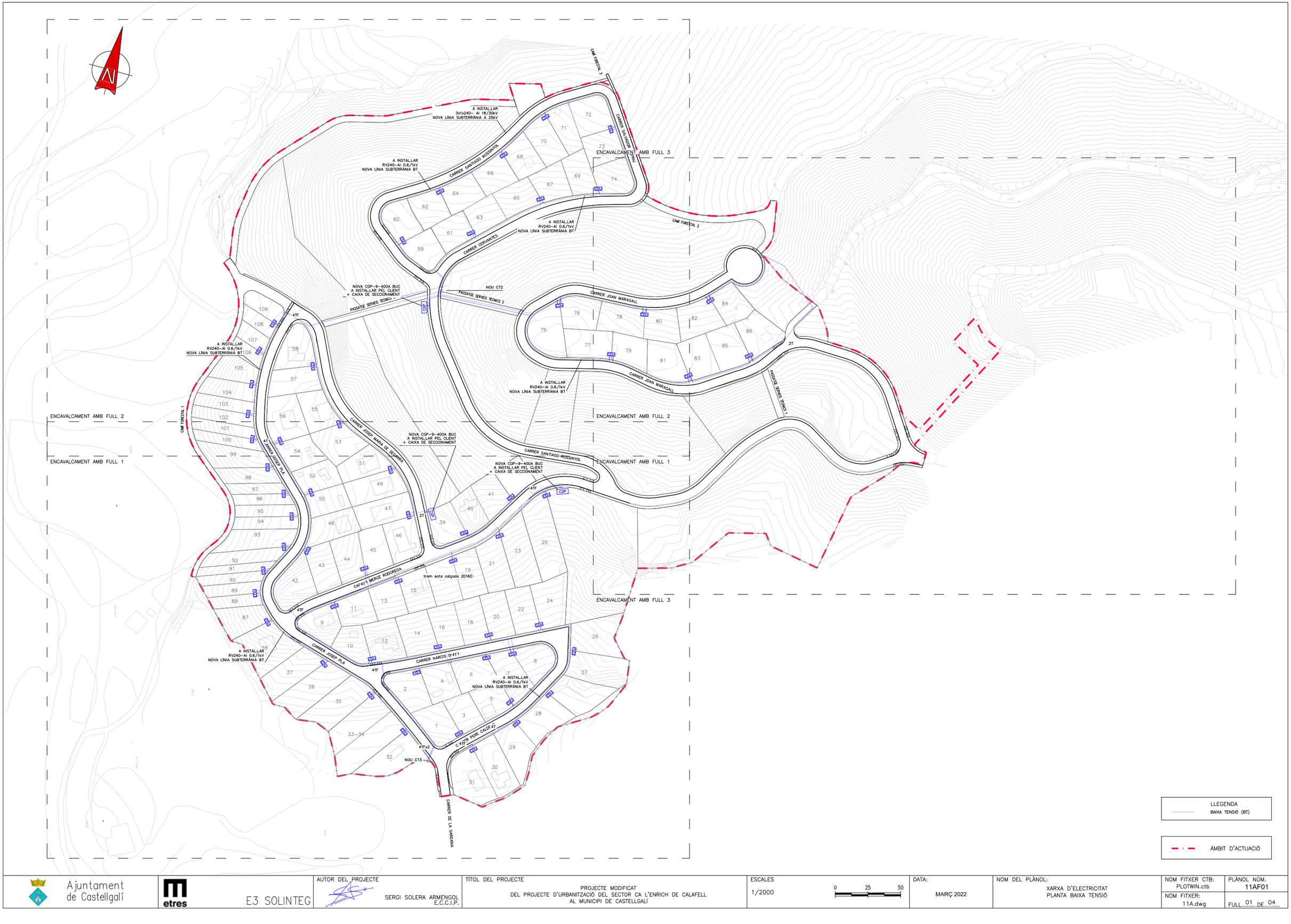


ARMARI MODEL CITI-15R$_{2008}$ DR 6S GSM D'ARELSA O SIMILAR

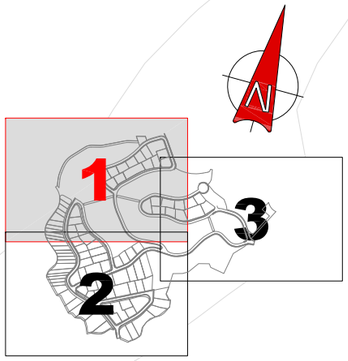
E. DIN A1: S/E

E. DIN A3: S/E

Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES 0	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 10B.dwg	PLÀNOL NÚM.: 10BF03 FULL...03...DE...03...



Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/2000 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'ELECTRICITAT PLANTA BAIXA TENSIÓ	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb NOM FITXER: 11A.dwg	PLÀNOL NÚM. 11AF01 FULL 01 DE 04



A INSTAL.LAR
3x1x240– Al 18/30kV
NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA A 25kV

A INSTAL.LAR
RV240–Al 0.6/1kV
NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA BT

A INSTAL.LAR
RV240–Al 0.6/1kV
NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA BT

A INSTAL.LAR
RV240–Al 0.6/1kV
NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA BT

A INSTAL.LAR
RV240–Al 0.6/1kV
NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA BT

NOVA CGP–9–400A BUC
A INSTAL.LAR PEL CLIENT
+ CAIXA DE SECCIONAMENT

NOVA CGP–9–400A BUC
A INSTAL.LAR PEL CLIENT
+ CAIXA DE SECCIONAMENT

NOU CT2

CAMÍ FORESTAL 3

CARRER SALVADOR PRIU

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER CERVANTES

CARRER JOSEP MARIA DE SEGA

PASSATGE SERVEIS TÈCNICS

PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 2

CARRER JOAN MARAGALL

CAMÍ FORESTAL 1

4TF

4T

CDU

CGP

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74

53 54 55 56 57 58 75 76 77 78 79 80 81 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109

LLEGENDA
BAIXA TENSIÓ (BT)

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12.5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'ELECTRICITAT PLANTA BAIXA TENSIÓ	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb NOM FITXER: 11A.dwg	PLÀNOL NÚM. 11AF02 FULL 02 DE 04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

CAMÍ F

CARRER JOSEP PLA

CARRER JOSEP MARIA DE SAGARRA

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER MERCÈ RODOREDA

CARRER JOSEP PLA

CARRER NARCIS OLIVERAS

CARRER PERE CALDERS

CARRER DE LA SARDANA

4T

4TF

2T

CGP

CDU

NOVA CGP–9–400A BUC
A INSTAL.LAR PEL CLIENT
+ CAIXA DE SECCIONAMENT

NOVA CGP–9–400A BUC
A INSTAL.LAR PEL CLIENT
+ CAIXA DE SECCIONAMENT

tram sota calçada 2D160

A INSTAL.LAR
RV240–Al 0.6/1kV
NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA BT

A INSTAL.LAR
RV240–Al 0.6/1kV
NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA BT

4TFx2

NOU CT3

1 2 3

LLEGENDA
BAIXA TENSIÓ (BT)

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12.5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'ELECTRICITAT PLANTA BAIXA TENSIÓ	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb NOM FITXER: 11A.dwg	PLÀNOL NÚM. 11AF03 FULL 03 DE 04

Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

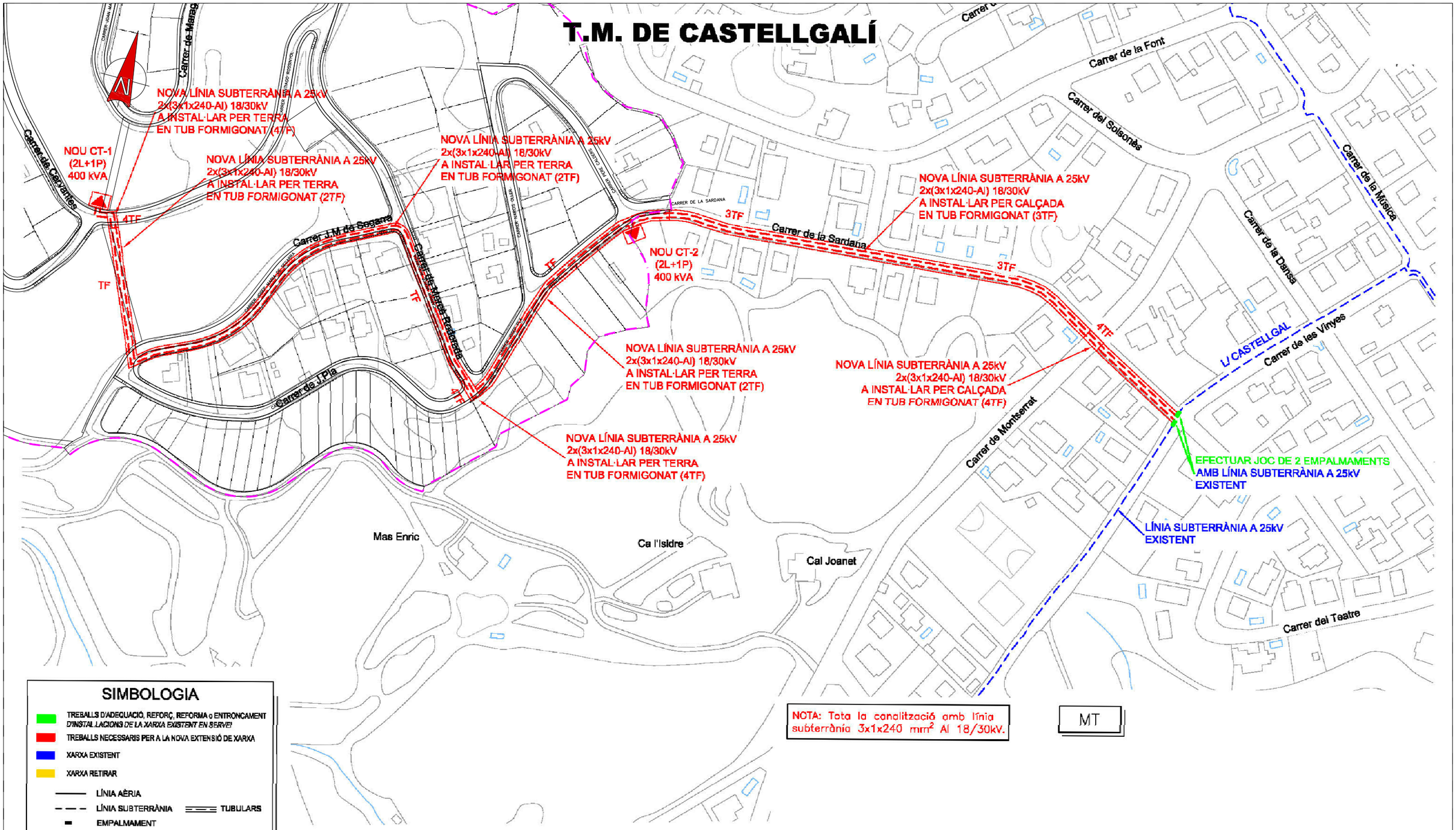
ESCALES
1/1000
0 12.5 25

DATA:
MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA D'ELECTRICITAT
PLANTA BAIXA TENSIÓ

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
PLOTWIN.ctb	11AF04
NOM FITXER: 11A.dwg	FULL..04...DE...04...

T.M. DE CASTELLGALÍ



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA — TUBULARS
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  C.M. (CENTRE DE MESURA)
  C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

*El client aportarà i instal.larà espai en línia de façana, preparat per la ubicació de nau C.D. de superfície prefabricat amb accés directe 24h.

NOTA: Tota la canalització amb línia subterrània 3x1x240 mm² Al 18/30kV.

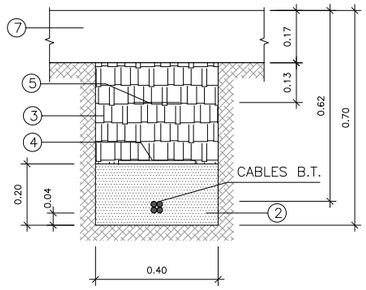
MT

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12.5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'ELECTRICITAT PLANTA MITJA TENSIÓ (MT)	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 11B.dwg	PLÀNOL NÚM.: 11BF01 / FULL...01...DE...01...

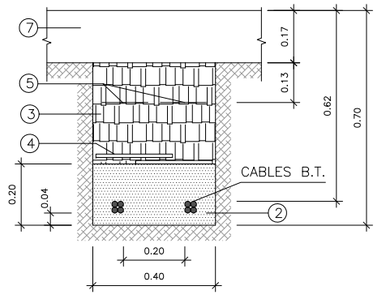
SECCIÓ TIPUS DE RASA SOTA VORERA PER A 1 CIRCUIT DE BAIXA TENSIÓ

E. DIN A1: 1/10 (cotes en m)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en m)



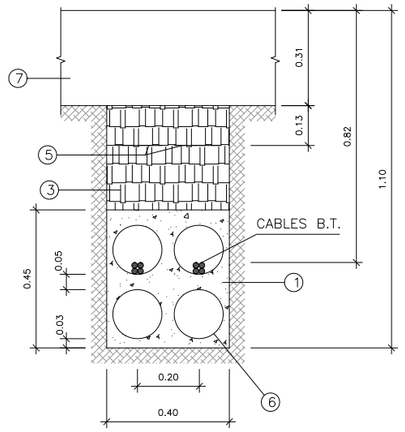
SECCIÓ TIPUS DE RASA SOTA VORERA PER A 2 CIRCUITS DE BAIXA TENSIÓ

E. DIN A1: 1/10 (cotes en m)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en m)



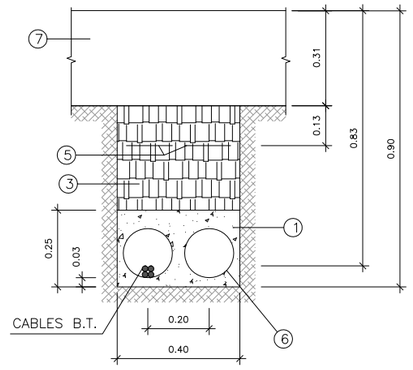
SECCIÓ TIPUS DE RASA EN CALÇADA PER A 2 CIRCUITS DE BAIXA TENSIÓ AMB TUB FORMIGONAT

E. DIN A1: 1/10 (cotes en m)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en m)



SECCIÓ TIPUS DE RASA EN CALÇADA PER A 1 CIRCUIT DE BAIXA TENSIÓ AMB TUB FORMIGONAT

E. DIN A1: 1/10 (cotes en m)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en m)

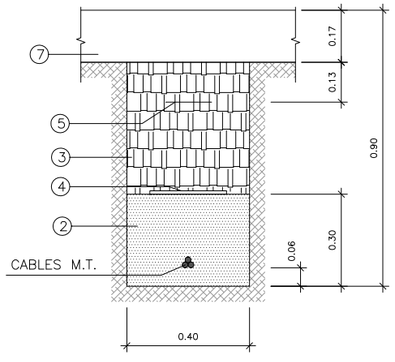


LLEGENDA

1. FORMIGÓ EN MASSA HM–20
2. SORRA PER A ASSENTAMENT DE CONDUCTES
3. REBLERT AMB TERRES COMPACTADES DE LA PRÒPIA OBRA CADA 25cm 95% PROCTOR MODIFICAT
4. PLACA PE DE PROTECCIÓ
5. CINTA DE SENYALITZACIÓ
6. TUBULAR PE ø160mm
7. PAVIMENT

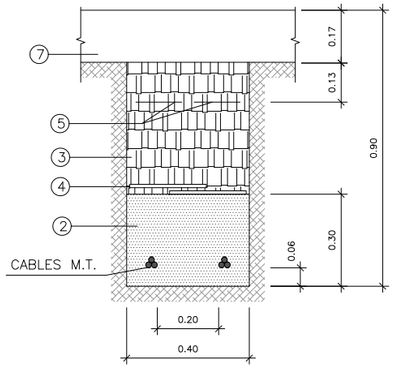
SECCIÓ TIPUS DE RASA SOTA VORERA PER A 1 CIRCUIT DE MITJA TENSIÓ

E. DIN A1: 1/10 (cotes en m)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en m)



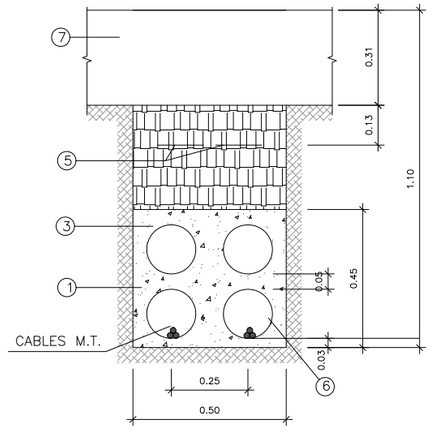
SECCIÓ TIPUS DE RASA SOTA VORERA PER A 2 CIRCUITS DE MITJA TENSIÓ

E. DIN A1: 1/10 (cotes en m)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en m)



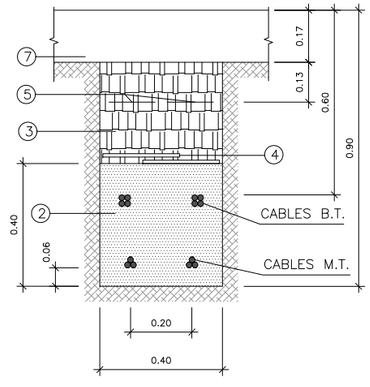
SECCIÓ TIPUS DE RASA EN ENCREUAMENT DE CALÇADA PER A 1/2 CIRCUITS DE MITJA TENSIÓ

E. DIN A1: 1/10 (cotes en m)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en m)



SECCIÓ TIPUS DE RASA MIXTA BT/MT EN VORERA

E. DIN A1: 1/10 (cotes en m)
E. DIN A3: 1/20 (cotes en m)

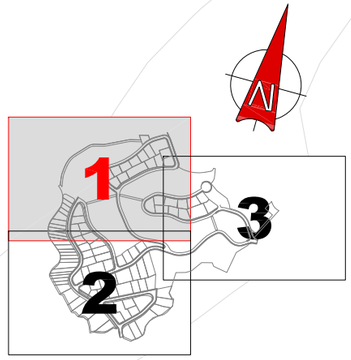


NOTA: A UTILITZAR QUAN S'INSTAL.LEN SIMULTÀNIAMENT 1 O 2 CIRCUITS DE MT AMB 1 O 2 CIRCUITS DE BT.

NO CONTEMPLADA AQUESTA OPCIÓ AL PRESSUPOST. EN CAS DE DESENVOLUPAR–SE CAL DESCOMPTAR L'AMIDAMENT CORRESPONENT

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/20	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'ELECTRICITAT DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 11C.dwg / PLÀNOL NÚM.: 11CF01 / FULL...01...DE...01...

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/2000 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE TELEFONIA PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 12A.dwg	PLÀNOL NÚM. 12AF01 FULL 01 DE 04



CAMÍ FORESTAL 3

CARRER SALVADOR PRIU

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER CERVANTES

CARRER JOSEP MARIA D'ARGEMÍ

CARRER JOAN MARAGALL

PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 3

ASSATGE SERVEIS TÈCNICS 2

CAMÍ FORESTAL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

2c. PVC 63 37m.
2c. PVC 63 43m.
2c. PVC 63 34m.
2c. PVC 63 21m.
2c. PVC 63 33m.
2c. PVC 63 47m.
2c. PVC 63 32m.
2c. PVC 63 25m.
2c. PVC 63 24m.
2c. PVC 63 12m.
2c. PVC 63 2m.
2c. PVC 110 54m.
2c. PVC 110 82m.
2c. PVC 63 14m.
2c. PVC 110 2m.
2c. PVC 110 109m.
2c. PVC 63 43m.
2c. PVC 63 18m.
2c. PVC 63 34m.
2c. PVC 63 16m.
2c. PVC 63 17m.
2c. PVC 63 29m.
2c. PVC 63 15m.
2c. PVC 63 44m.
2c. PVC 63 39m.
2c. PVC 63 53m.
2c. PVC 63 20m.
2c. PVC 63 31m.
2c. PVC 63 51m.

"M"HOR_ARM ARQ S/N
"D"I_ARQ 293
"D"I_ARQ 294
"D"I_ARQ 295

LLEGENDA

XARXA TELEFONIA SOTERRADA

ARQUETA TIPUS "M"

ARQUETA TIPUS "D1"

ARMARI

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12.5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLANOL: XARXA DE TELEFONIA PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb NOM FITXER: 12A.dwg	PLANOL NÚM.: 12AF02 FULL 02 DE 04

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

CARRER JOSEP PLA

CARRER JOSEP MARIA DARRA

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER NARCIS OLLER

CARRER PERE CALDERS

DOREDA

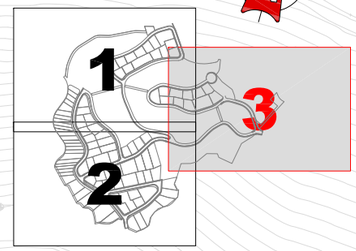
RRER DE LA SARDANA

2c. PVC 63 15m.
"M"HOR_ARM ARQ S/N
2c. PVC 63 18m.
2c. PVC 63 9m.
2c. PVC 63 5m.
2c. PVC 63 14m.
2c. PVC 63 19m.
2c. PVC 63 19m.
2c. PVC 63 14m.
2c. PVC 63 6m.
"D"I_ARQ 291
2c. PVC 63 20m.
"D"I_ARQ 292
2c. PVC 63 30m.
2c. PVC 110 97m.
2c. PVC 63 2m.
2c. PVC 63 25m.
2c. PVC 63 25m.
2c. PVC 63 15m.
2c. PVC 63 32m.
2c. PVC 63 41m.
2c. PVC 63 63m.
2c. PVC 63 10m.
2c. PVC 63 40m.
2c. PVC 63 16m.
2c. PVC 63 34m.
2c. PVC 63 44m.
2c. PVC 63 37m.
2c. PVC 63 17m.
2c. PVC 63 47m.
2c. PVC 63 32m.
2c. PVC 63 36m.
2c. PVC 63 31m.
2c. PVC 63 30m.
2c. PVC 63 38m.
2c. PVC 63 21m.
2c. PVC 63 18m.
2c. PVC 110 128m.
2c. PVC 63 30m.
2c. PVC 63 38m.
2c. PVC 63 4m.
2c. PVC 63 23m.
2c. PVC 63 57m.
2c. PVC 63 30m.
2c. PVC 63 18m.
2c. PVC 110 22m.

LLEGENDA

- XARXA TELEFONIA SOTERRADA
- ARQUETA TIPUS "M"
- ARQUETA TIPUS "D1"
- ARMARI
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12.5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE TELEFONIA PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 12A.dwg / PLÀNOL NÚM.: 12AF03 / FULL...03...DE...04...

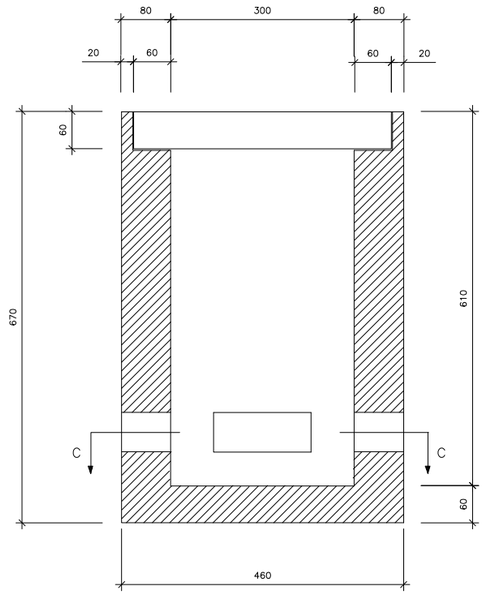


"M"HOR_ARM ARQ S/N
2c. PVC 63 21m.
CAMÍ FORESTAL 2
CARRER JOAN MARAGALL
2c. PVC 63 39m.
2c. PVC 63 53m.
"M"HOR_ARM ARQ S/N
"M"HOR_ARM ARQ S/N
"M"HOR_ARM ARQ S/N
"M"HOR_ARM ARQ S/N
"M"HOR_ARM ARQ S/N
2c. PVC 63 40m.
2c. PVC 63 45m.
"M"HOR_ARM ARQ S/N
2c. PVC 63 40m.
"M"HOR_ARM ARQ S/N
2c. PVC 63 51m.
2c. PVC 63 38m.
CARRER JOAN MARAGALL
PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 1
"M"HOR_ARM ARQ S/N
ENCAVALCAMENT AMB FULL 2
ENCAVALCAMENT AMB FULL 1
74
78
82
86
85
81
83

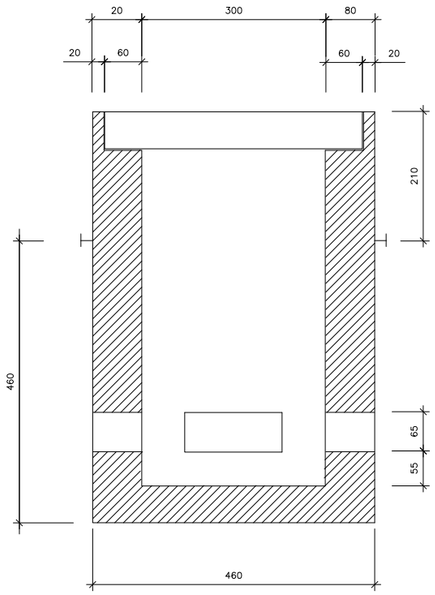
LLEGENDA

- XARXA TELEFONIA SOTERRADA
- ARQUETA TIPUS "M"
- ARQUETA TIPUS "D1"
- ARMARI
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ

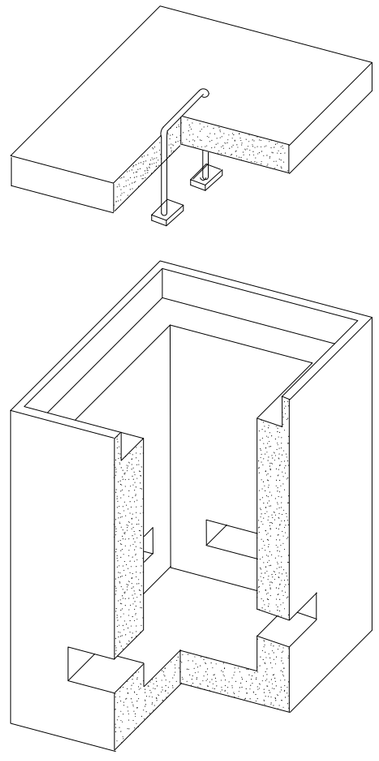
Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12,5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE TELEFONIA PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 12A.dwg	PLÀNOL NÚM.: 12AF04 / FULL...04...DE...04...



SECCIÓ A–A



SECCIÓ B–B



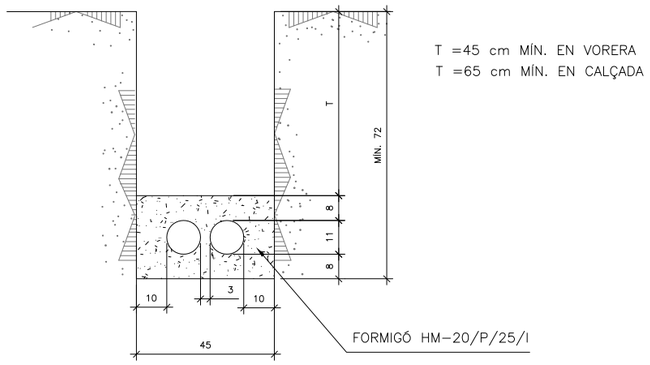
ARQUETA REGISTRE "MF"

SECCIÓ DE CANALITZACIÓ

2 COND. DE PVC ø 110 mm e=1,2 mm

E DIN A1: S/E (COTES EN CM)

E DIN A3: S/E (COTES EN CM)



T =45 cm MÍN. EN VORERA

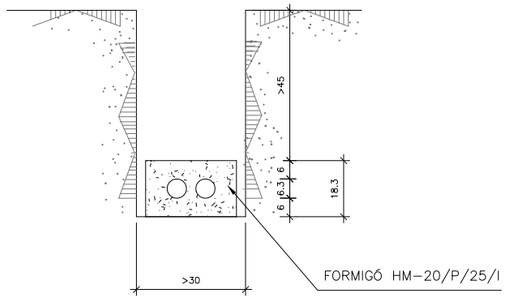
T =65 cm MÍN. EN CALÇADA

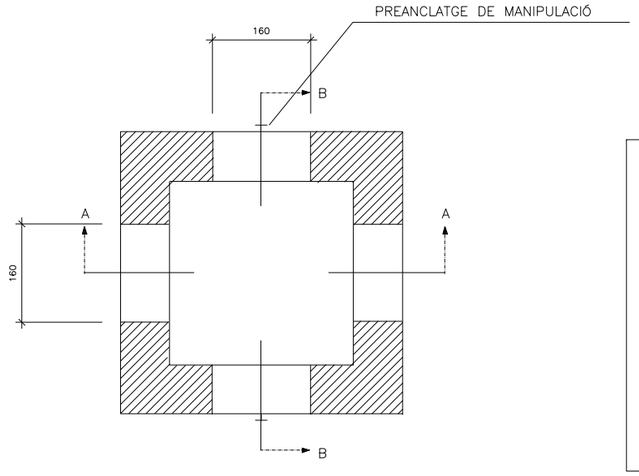
SECCIÓ DE CANALITZACIÓ

2 COND. DE PVC ø 63 mm

E DIN A1: S/E (COTES EN CM)

E DIN A3: S/E (COTES EN CM)



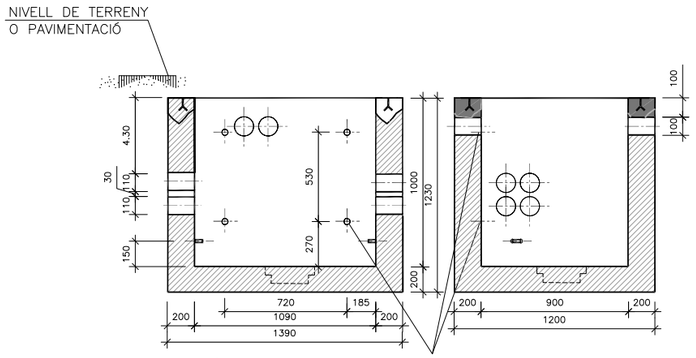


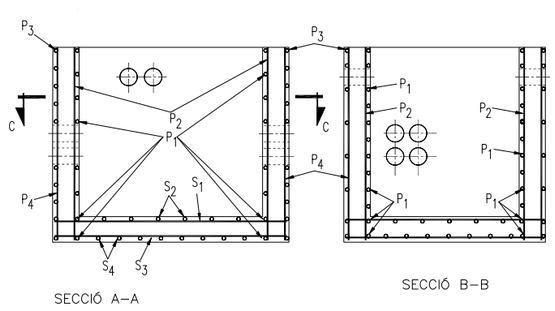
SECCIÓ C–C

PES (Kg.)		
225		
DIMENSIONS INTERIORS (mm.)		
LLARGADA	AMPLADA	ALT
300	300	550
DIMENSIONS EXTERIORS (mm.)		
LLARGADA	AMPLADA	ALT
460	460	670

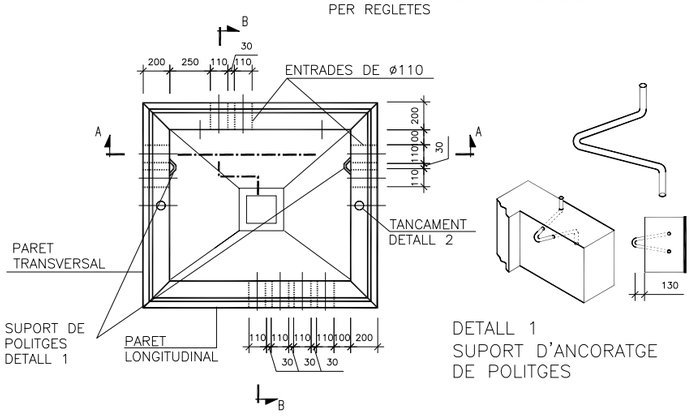
NOTA: FINESTRA PARETS TRANSVERSALS VAN BUIDES. FINESTRA PARETS LONGITUDINALS VAN TAPADES AMB PARED DE FORMIGÓ DE GRUIX 3cm. EN LA PART INTERIOR

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/100 (0 1.25 2.50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE TELEFONIA DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 12B.dwg	PLÀNOL NÚM.: 12BF01 / FULL 01 DE 02

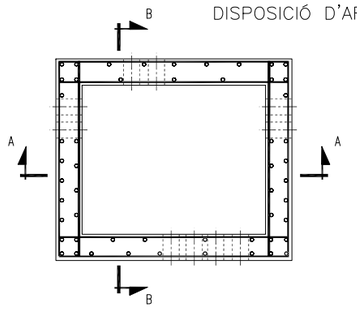


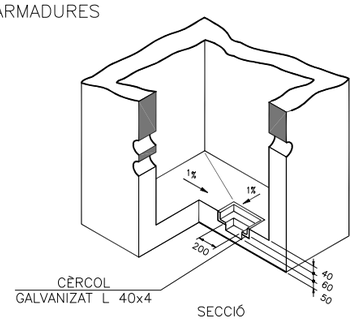


DISPOSICIÓ D'ARMADURES



DETALL 1
SUPORT D'ANCORATGE
DE POLITGES



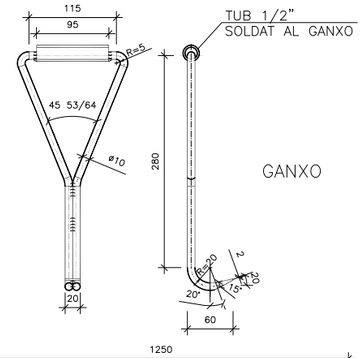


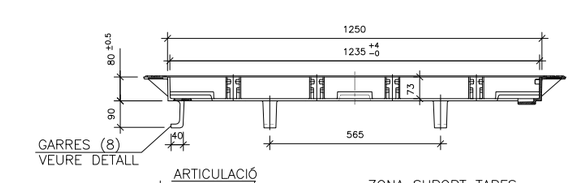
NOTA: El número y diàmetre de barres P1 P2 P P3 P4 S1 S2 S3 y S4 per la hipòtesis I s'indica a la taula 1

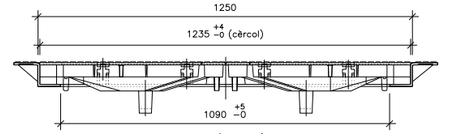
NÚMERO I DIÀMENTRE DE BARRES D'ACER B 400S

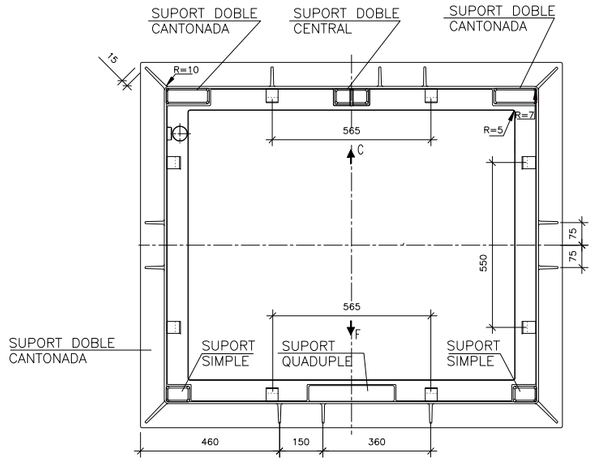
ARQUETA D–1 e=20cm	PARETS LONGITUDINALS	PARETS TRANSVERSALS	SOLERA	
P1	7016	5016	S1	4010
P3	8016	5016	S3	4010
P2	7010	5010	S2	4010
P4	6010	4010	S4	4010

TAULA 1

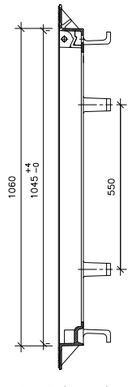




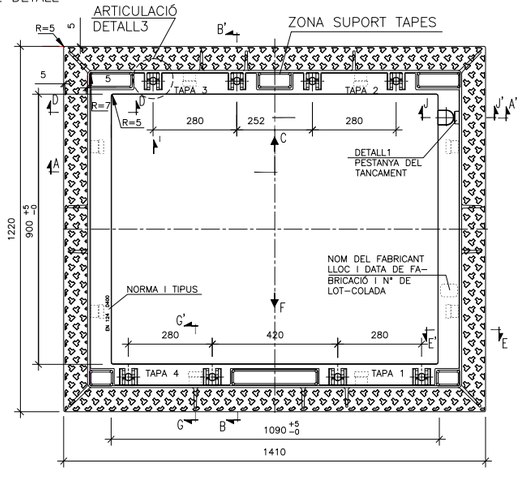




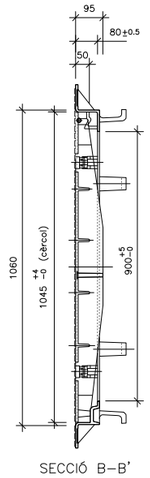
ARQUETA D–1

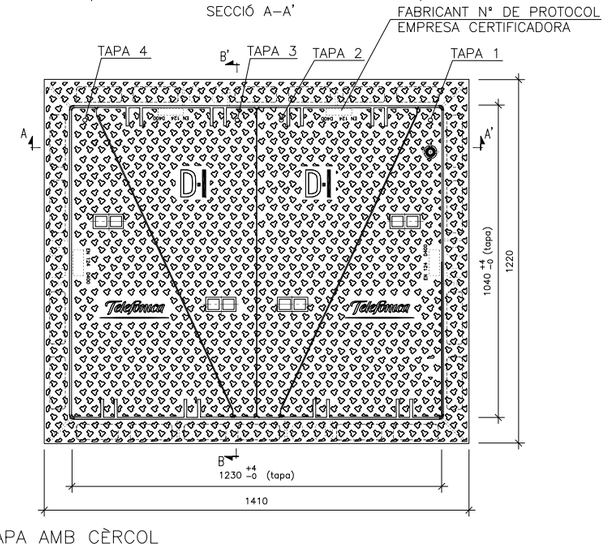


CÈRCOL FUNDICIÓ



SECCIÓ A–A'





CONJUNT DE TAPA AMB CÈRCOL

TIPUS	HIPÒTESIS	FORMIGÓ EIX
INSITU	II	HA–25/P/25/IIA

Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/100 (0 1.25 2.50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE TELEFONIA DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 12B.dwg	PLÀNOL NÚM.: 12BF02 FULL 02 DE 02

CAM FORESTAL 1
CARRER SANTIAGO ROSSINYOL
CARRER SALVADOR PRU
CAM FORESTAL 2
CARRER CERVANTES
CARRER JOAN MARAGALL
PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 1
PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 2
CARRER JOSEP PLA
CARRER JOSEP MARIA DE SEGARRA
CARRER MERCÈ RODOREDA
CARRER NARCÍS OLLER
CARRER PERE CALDERS
CARRER DE LA SARDANA

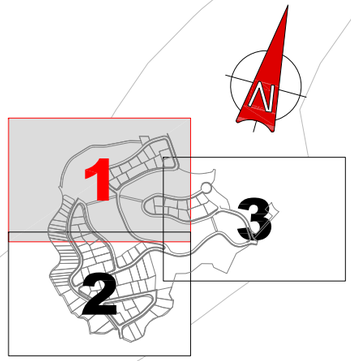
ENCAVALCAMENT AMB FULL 1
ENCAVALCAMENT AMB FULL 2
ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

LLEGENDA SENYALS DE TRÀNSIT

R2	STOP	PARADA OBLIGATÒRIA
R-301	20	LÍMIT VELOCITAT
R-308		ESTACIONAMENT PROHIBIT
S-13		PAS PER A VIANANTS
S-15a		CAMÍ O CARRER SENSE SORTIDA
		PAL POSICIONAMENT SENYAL

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/2000 (0 25 50)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 13A.dwg / PLÀNOL NÚM.: 13AF01 / FULL...01...DE...04...



CAMÍ FORESTAL 3

CARRER SALVADOR PRIU

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER CERVANTES

CARRER JOAN MARAGALL

PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 3

PASSATGE SERVEIS TÈCNICS 2

CARRER JOSEP MARIA DE SEGA

CAMÍ FORESTAL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

ENCAVALCAMENT AMB FULL 2

59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74

75 76 77 78 79 80 81

53 54 55 56 57 58

99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109

STOP

LLEGENDA SENYALS DE TRÀNSIT

R2	STOP	PARADA OBLIGATÒRIA
R-301	20	LÍMIT VELOCITAT
R-308		ESTACIONAMENT PROHIBIT
S-13		PAS PER A VIANANTS
S-15a		CAMÍ O CARRER SENSE SORTIDA
		PAL POSICIONAMENT SENYAL

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE

SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES

1/1000

0 12,5 25

DATA:

MARÇ 2022

NOM DEL PLÀNOL:

SENYALITZACIÓ
PLANTA

NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb	PLÀNOL NÚM. 13AF02
NOM FITXER: 13A.dwg	FULL...02...DE...04...

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 1

ENCAVALCAMENT AMB FULL 3

CARRER JOSEP PLA

CARRER JOSEP MARIA DE SAGARRA

CARRER SANTIAGO ROSSINYOL

CARRER MERCÈ RODOREDA

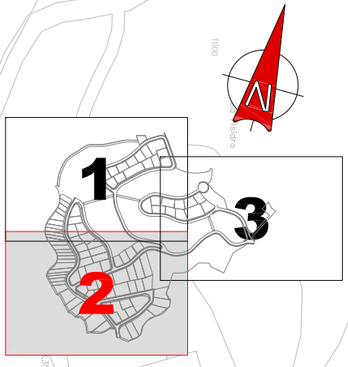
CARRER NARCIS OLLER

CARRER PERE CALDERS

CARRER DE LA SARDANA

CAMÍ F

Mas Enric



LLEGENDA SENYALS DE TRÀNSIT

R2	STOP	PARADA OBLIGATÒRIA
R-301	20	LÍMIT VELOCITAT
R-308		ESTACIONAMENT PROHIBIT
S-13		PAS PER A VIANANTS
S-15a		CAMÍ O CARRER SENSE SORTIDA
		PAL POSICIONAMENT SENYAL

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Castellgalí

etres

E3 SOLINTEG

AUTOR DEL PROJECTE

SERGI SOLERA ARMENGOL
E.C.C.I.P.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE MODIFICAT
DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL
AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

ESCALES

1/1000

0 12.5 25

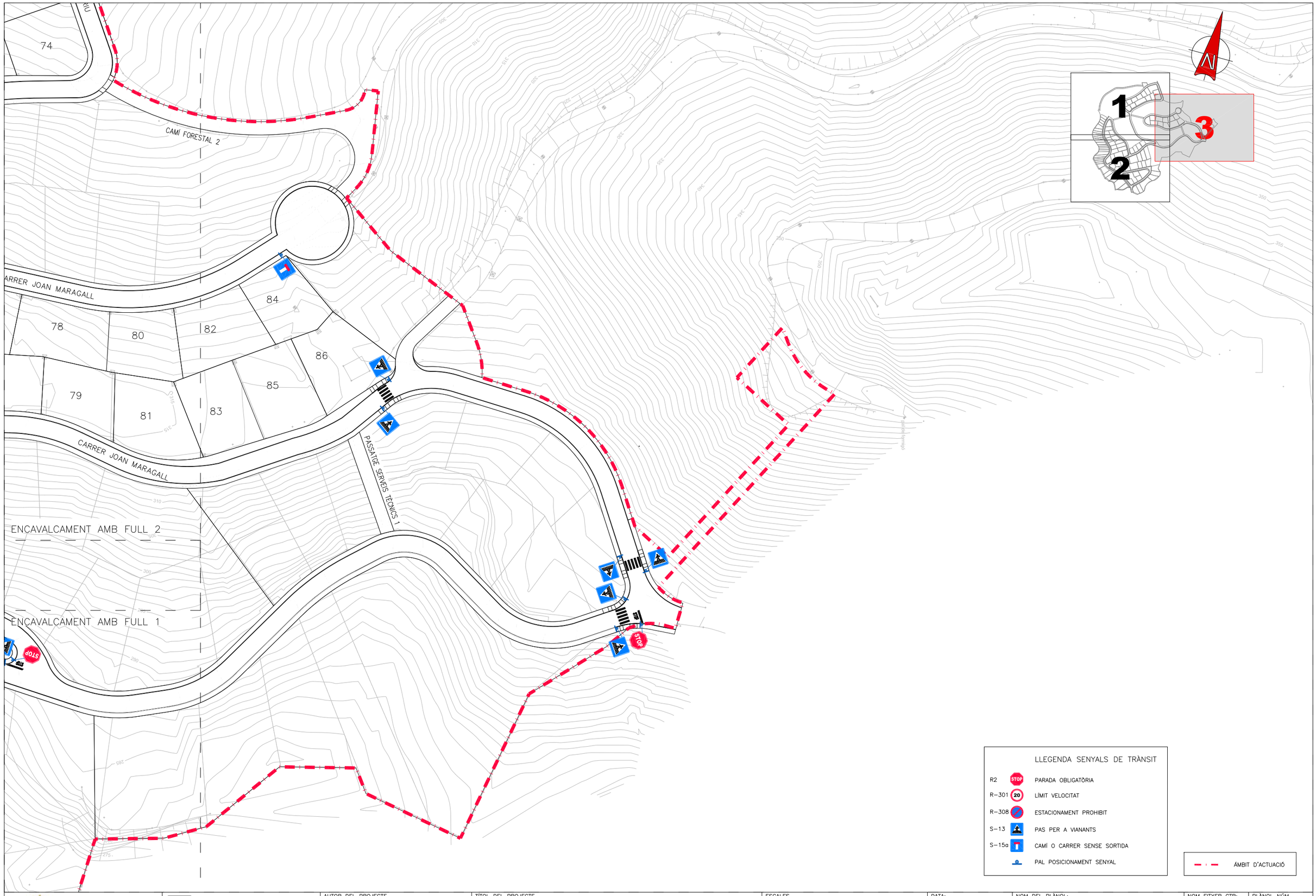
DATA:

MARÇ 2022

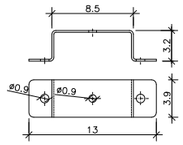
NOM DEL PLÀNOL:

SENYALITZACIÓ
PLANTA

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
PLOTWIN.ctb	13AF03
NOM FITXER:	
13A.dwg	FULL...03...DE...04...



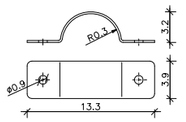
Ajuntament de Castellgalí	etres E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: 1/1000 (0 12,5 25)	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ PLANTA	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 13A.dwg	PLÀNOL NÚM.: 13AF04 FULL.....04 DE.....04



Fabricat en planxa de ferro galvanitzada en calent de 2 mm. d'espesor

BRIDA PER PAL RECTANGULAR

S/E



Fabricat en planxa de ferro galvanitzada en calent de 2 mm. d'espesor

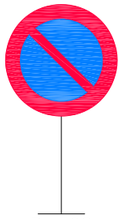
BRIDA PER PAL RODÓ

S/E

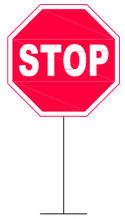
R-301

SENYALITZACIÓ VERTICAL

S/E

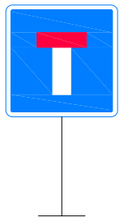


R-308

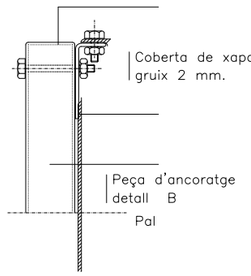


R-2

S-13



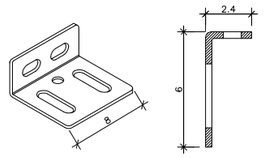
S-15a



DETALL A

SUBJECCIÓ AMB CLAU

ESQUEMA

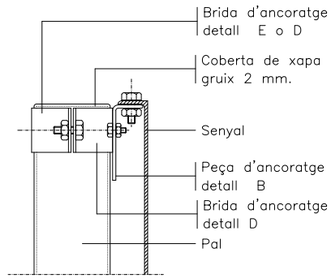


Fabricat en planxa de ferro galvanitzada en calent de 2 mm. d'espesor

DETALL B

PEÇA D'ANCORATGE

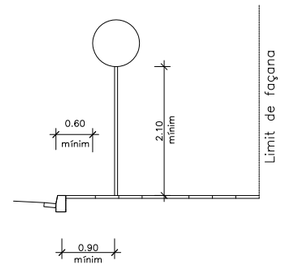
S/E (cotes en cm)



DETALL C

SUBJECCIÓ AMB BRIDA

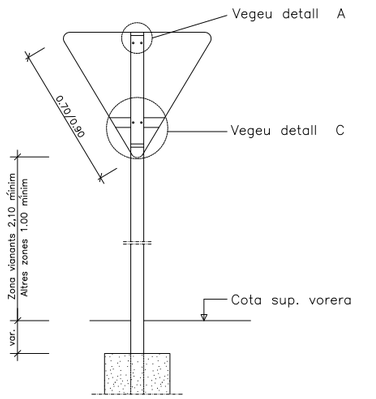
ESQUEMA



SISTEMES DE FIXACIÓ i ALÇADES DELS SENYALS

E. DIN A1: 1/50

E. DIN A3: 1/100

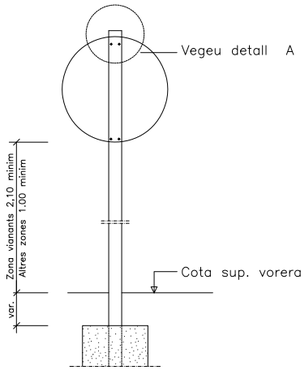


(*) La part més desfavorable del senyal anirà retranqueijada 60 cm. del cantó exterior de la vorera o voravia dels vials

DETALL CONSTRUCTIU

SENYAL TRIANGULAR INVERTIDA

ESQUEMA

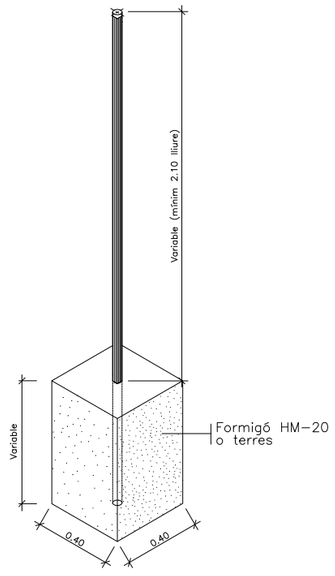


(*) La part més desfavorable del senyal anirà retranqueijada 60 cm. del cantó exterior de la vorera o voravia dels vials

DETALL CONSTRUCTIU

SENYAL CIRCULAR

ESQUEMA



AXONOMÈTRICA

En formigó h=0.40 mínim

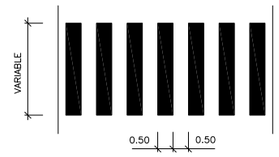
En Formigó més terra h=0.50 mínim

En terra h=0.70 mínim

LÍNIA D'ATURADA

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL. LÍNIES DE CALÇADA PER v.m. < 60Km/h.

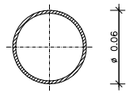
ESQUEMA



SENYALITZACIÓ HORITZONTAL PAS PER A VIANANTS

E. DIN A1: 1/100

E. DIN A3: 1/200



GRUIX XAPA 2 mm. MÍNIM

SECCIÓ

PAL DE SOSTENIMENT DE SENYALS

S/E

Ajuntament de Castellgalí	E3 SOLINTEG	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA ARMENGOL E.C.C.I.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	ESCALES: INDICADES	DATA: MARÇ 2022	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ DETALLS	NOM FITXER CTB: PLOTWIN.ctb / NOM FITXER: 13B.dwg	PLÀNOL NÚM.: 13BF01 / FULL...01...DE...01

DOCUMENT NÚM. 3
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

INDEX

1. OBJECTE DEL PLEC I AMBIT D'APLICACIO 1
2. MATERIALS 1
3. UNITATS D'OBRA 1
4. AMIDAMENT I ABONAMENT 1

1. OBJECTE DEL PLEC I AMBIT D'APLICACIO

L'objecte i àmbit d'aplicació no ha sofert modificacions respecte el mateix Plec de Condicions inclòs en el projecte constructiu de "Projecte Modificat del Projecte d'Urbanització del sector Ca l'Enrich de Calafell al municipi de Castellgalí" i per aquest motiu no cal repetir-lo en el present projecte modificat i és vàlid.

2. MATERIALS

Els materials considerats en aquest projecte no han sofert gairebé modificacions respecte els materials definits en el Plec de Condicions inclòs en el projecte constructiu de "Projecte Modificat del Projecte d'Urbanització del sector Ca l'Enrich de Calafell al municipi de Castellgalí" i per aquest motiu no cal repetir-lo en el present projecte modificat i és vàlid.

En cas de considerar-se algun material no previst es prendrà com a referencia i serà d'aplicació allò que s'especifica al respecte en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3)

3. UNITATS D'OBRA

Les unitats d'obra considerades en aquest projecte no han sofert gairebé modificacions respecte les unitats d'obra definides en el Plec de Condicions inclòs en el projecte constructiu de "Projecte Modificat del Projecte d'Urbanització del sector Ca l'Enrich de Calafell al municipi de Castellgalí" i per aquest motiu no cal repetir-lo en el present projecte modificat i és vàlid.

En cas de considerar-se alguna unitat d'obra no prevista es prendrà com a referencia i serà d'aplicació allò que s'especifica al respecte en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3)

4. AMIDAMENT I ABONAMENT

El sistema d'abonament considerat no han sofert modificacions respecte l'abonament definit en el Plec de Condicions inclòs en el projecte constructiu de "Projecte Modificat del Projecte d'Urbanització del sector Ca l'Enrich de Calafell al municipi de Castellgalí" i per aquest motiu no cal repetir-lo en el present projecte modificat i és vàlid

En cas de considerar-se algun partida d'obra no prevista s'abonarà com a referencia i serà d'aplicació allò que s'especifica al respecte en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3)

Barcelona, març de 2022.

Sergi Solera Armengol
Enginyer de Camins, Canals i Ports
E3 Solinteg SL

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

C - MAQUINÀRIA....5
C1 - MAQUINÀRIA....5
C13 - MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES....5
C133 - ANIVELLADORES I COMPACTADORES....5
C15 - MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ....5
C150 - MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ....5
B - MATERIALS....5
B0 - MATERIALS BÀSICS....5
B01 - LÍQUIDS....5
B011 - NEUTRES....5
B03 - GRANULATS....6
B031 - SORRES....6
B033 - GRAVES....10
B037 - TOT-U....14
B03D - TERRES....16
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS....18
B051 - CIMENTS....18
B053 - CALÇS....21
B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS....23
B06 - FORMIGONS DE COMPRA....29
B060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS....29
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA....31
B07 - MORTERS DE COMPRA....36
B071 - MORTERS AMB ADDITIUS....39
B09 - ADHESIUS....40
B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES....40
B0A - FERRETERIA....41
B0A1 - FILFERROS....41
B0A3 - CLAUS....42
B0A6 - TACS I VISOS....42
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES....43
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES....43
B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES....47
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS....50
B0D2 - TAULONS....50
B0D3 - Familia 0D3....51
B0D6 - PUNTALS....52
B0D7 - TAULERS....53
B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS....54
B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS....54
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA....56
B0F1 - MAONS CERÀMICS....56
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS....58
B76 - LAMINES ELASTOMERIQUES....58
B7B - MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES....62
B7B1 - MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES....65
B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS....68
B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ....68
B7J - MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS....71
B7J5 - SEGELLANTS....71
B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS....74
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS....74
B8ZB - PINTURES PER A SENYALITZACIÓ....74
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS....75
B96 - MATERIALS PER A VORADES....75
B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES....75
B97 - Familia 97....77
B974 - Familia 974....77
B98 - GUALS DE PECES ESPECIALS....78
B985 - PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS....78
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS....79
B9E1 - PANOTS....79
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS....81
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT....81
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ....85
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT....85
BBM1 - SENYALS....85
BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT....86
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA....89
BD1 - TUBS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS....89
BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS....89
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES....91
BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES....91
BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES....92
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS....95
BD75 - TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ....95
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE....96
BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS....96
BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE....98
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS....101
BDK2 - Familia DK2....102
BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS....103
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS....105
BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA....105
BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ....110
BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA....110
BFBA - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS....112
BFG - TUBS I ACCESSORIS DE FORMIGÓ....113
BFGC - ACCESSORIS DE FORMIGÓ PER A REDUCCIONS....116
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS....117
BFWB - ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ....117

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES 117
BG1 - CAIXES I ARMARIS 117
BG1A - ARMARIS METAL.LICS 117
BG2 - TUBS I CANALS 118
BG22 - TUBS FLEXIBLES DE PVC 118
BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA 119
BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV 119
BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS 121
BGD - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA 122
BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA 122
BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 122
BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS 122
BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES 123
BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELECTRICS DE TENSIO BAIXA 123
BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA 123
BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT 124
BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS 124
BHM1 - COLUMNES 124
BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT 125
BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS 125
BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ 125
BJM3 - VENTOSES 125
BK - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS 126
BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ 126
BK24 - COMPTADORS 126
BM - Familia M 127
BM2 - Familia M2 127
BM21 - Familia M21 127
BMY - Familia MY 128
BN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 128
BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA 128
BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES 128
BN2 - VÀLVULES DE SOLETA 129
BN22 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS AMB BRIDES 129
BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ 129
BN75 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB BRIDES 129
D - ELEMENTS COMPOSTOS 130
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 130
D03 - GRANULATS 130
D039 - SORRES-CIMENT 130
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS 130
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS 130
D07 - MORTERS I PASTES 131
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS 131
D0B - Familia 0B 131
E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ 133
E4 - ESTRUCTURES 133
E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 133
E452 - FORMIGONAT DE MURS 136
EN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 140
EN2 - VÀLVULES DE SOLETA 140
EN22 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS EMBRIDADES 140
F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ 141
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 141
F22 - MOVIMENTS DE TERRES 141
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY 141
F222 - EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS 142
F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES 144
F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES 144
F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES 146
F2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ 147
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS 147
F2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS 147
F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 148
F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS 149
F31 - RASES I POUS 149
F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS 149
F9 - PAVIMENTS 151
F93 - BASES 151
F936 - BASES DE FORMIGÓ 151
F96 - VORADES 152
F974 - Familia 974 153
F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS 154
F9E - PAVIMENTS DE PANOT 154
F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA 155
F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT 157
F9J - REGS SENSE GRANULATS 160
FB - SENYALITZACIÓ 162
FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 162
FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL 162
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 163
FD1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I CLAVEGUERONS 163
FD1B - BASTIMENTS I REIXES 163

FD5 - DRENATGES 164
FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS 164
FD75 - Familia D75 165
FD9 - RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES 166
FD90 - RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES 167
FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE 167
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS 169
FDG3 - Familia DG3 169
FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 170
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 171
FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 171
FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 172
FG - INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES 173
FG1 - CAIXES I ARMARIS 173
FG1A - ARMARIS METÀL.LICS 173
FG2 - TUBS I CANALS 173
FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS 173
FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA 175
FG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV 175
FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS 177
FG39 - RASES 177
FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA 179
FGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA 180
FH - INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT 181
FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS 181
FJ - EQUIPS PER A INSTAL.LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES 182
FJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ 182
FJM3 - VENTOSES 182
FK - INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS 182
FK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ 182
FK24 - COMPTADORS 182
FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 183
FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA 183
G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL 185
G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES 185
G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS 185
G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT 185
G21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE 185
G22 - MOVIMENTS DE TERRES 186
G221 - EXCAVACIONS EN DESMUNT 186
G222 - EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS 189
G226 - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS 192
G228 - REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS 196
G22B - ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DE SÒLS 198
G22D - ESBROSSADA DEL TERRENY 198
G2R - GESTIÓ DE RESIDUS 199
G2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 199
G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 200
G2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT 201
G3 - FONAMENTS I MURS DE CONTENCIÓ 202
G31 - RASES I POUS 202
G315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS 202
G3L - CONTENCIÓ DE TALUSSOS 204
G3LB - ARMADURES PER A FORMIGÓ PROJECTAT EN TALUSSOS 204
G3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS 205
G4 - ESTRUCTURES 206
G45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 206
G4B - ARMADURES PASSIVES 209
G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS 211
G78 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PRODUCTES AMORFS 211
G781 - PINTAT SOBRE FORMIGÓ EN PARAMENTS VERTICALS, AMB EMULSIONS BITUMINOSES 211
G7B - LÀMINES SEPARADORES 212
G7J - FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS 213
G7J2 - REBLERT DE JUNTS 213
G9 - FERMS I PAVIMENTS 214
G92 - SUBBASES 214
G921 - SUBBASES DE TOT-U 214
GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 216
GBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 216
GBA3 - MARQUES SUPERFICIALS 218
GBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 220
GBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ 220
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS 221
GD5 - DRENATGES 221
GD57 - CUNETES REVESTIDES DE FORMIGÓ 221
GD5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS 223
GD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS 224
GDD - PARETS PER A POUS 226
GDD1 - PARETS PER A POUS CIRCULARS 228
GDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 228
GDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS 229
GF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 229
GF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA 229
GF32 - TUBS DE FOSA DÚCTIL 231
GFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ 233
GFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA 233

GFBA - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS 235
GFG - TUBS I ACCESSORIS DE FORMIGÓ 236
GFGC - ACCESSORIS DE FORMIGÓ PER A REDUCCIONS 236
GN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 237
GN1 - VÀLVULES DE COMPORTA 237
GN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ 238
GN75 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ EMBRIDADES 238

C - MAQUINÀRIA
C1 - MAQUINÀRIA
C13 - MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES
C133 - ANIVELLADORES I COMPACTADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1331100,C13350C0,C133U002,C133U030,C133U001,C133A030,C133A0K0,C133U080,C1335080,C133U070,C133U040.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

C15 - MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ
C150 - MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C15018U1,C1502U20,C1505120,C15019U0,C1503U10,C150U004,C1503000,C1504R00,C150G800,C1501800,C1502U10,C150GU10,C150AE00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

B - MATERIALS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigü es de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó , sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L' aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
    - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l' aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de la EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de la EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l' aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amasat ni pel curat.

B03 - GRANULATS
B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310500,B0310020,B0312020,B0312500,B0311010,B0311500,B031R030,B031U030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
    - De pedra calcària
    - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregué s convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqü ent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color mé s clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran à rids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a la EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l' article 28 de la EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sè rie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de la EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s' utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomí tic; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d' exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogrà fic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali – sílice o àlcali – silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali – carbonat, s'ha de realitzar l' assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	Límits						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d' una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o quí mica sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s' ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi à rids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d' antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.
La DF ha de pode r valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'à rid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació.
En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut de Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l' apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'haura n de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l' equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomí tiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ú s no estructural.

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10,B0330020,B033U030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d' una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregué s convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqü ent dels materials que se n'extraguessin.
CARÁCTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l' article 28 de la EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sè rie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes

- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de la EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d' una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o quí mica sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistencia característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.

Contingut de ceràmica: <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomí tic; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peç a i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color mé s clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut de ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogrà fic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali – sílice o àlcali – silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali – carbonat, s'ha de realitzar l' assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran à rids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a la EHE

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamí s 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l' aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s' han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir le s següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient de uniformitat: F60/F10 < 4

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir le s següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient de uniformitat: F60/F10 < 4

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir le s següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient de uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d' emmagatzemar per separat
Els àrids s' emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi à rids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d' antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La DF ha de pode r valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'à rid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació.

En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedè ncia i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedè ncia del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'à rids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D' INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B037200U.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i h an de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o quí mica apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d' altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries extranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa .
TOT-U NATURAL:
Es considera tot-u natural el material granular, de granulometria contínua, que s'utilitza com a capa de ferm . Els materials que el formin procediran de graver es o dipòsits naturals, sòls naturals o de mes cla d'ambdós.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25
Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 30
Plasticitat (UNE 103104):
- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10
- Per a capes granulars per a l'assentament de canonades:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

TOT-U ARTIFICIAL:
El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzad a legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
Per al trànsit tipus T2 a T4 es podran utilitzar àrids reciclats, siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35

Per a materials reciclats procedents de ferms de carretera o demolicions:
- Trànsit de T00 a T2: > 40
- Trànsit T3, T4 i vorals: > 45

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:
- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

Coeficient de neteja (Annex C de la UNE 146130): < 2
Si el material prové de reciclatge d' enderrocs (condicions addicionals):
- Inflament (NLT-111): < 2%
- Contingut de materials petris: >= 95%
- Contingut de restes d'asfalt: < 1% en pes
- Contingut de fusta: < 0,5% en pes
Composició química:
- Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1) en el cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5 %
- A la resta: < 1%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat (UNE EN 1744-1): < 5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro (UNE EN 1744-1): Nul

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedè ncia del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüè ncia dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
OPERACIONS DE CONTROL EN TOT-U ARTIFICIAL:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedè ncia del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques (UNE EN 933-3)
  - Partícules triturades (UNE EN 933-5

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendr e-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüè ncia indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència de 1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedènci a del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Pró ctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201,B0514301.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació , endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un te mps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l' Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W

Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durab ilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L' Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, quí miques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L' Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, quí miques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempè rie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Certificació de Conformitat CE

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d' anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys , dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase de inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs de identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sot metre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ú s de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altre per els assaigs físics, mecànics i químics i l'altre per ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ú s de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es rep etiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'acopi existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa
- Altres calços:
  - Mètode de referència: <= 20
  - Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:
- Retingut pel tamí s de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60ºC: <= 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l' assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'em magatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:
  - Sistema 2: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a la UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3 , i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l' obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.
S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.
Els assaigs de recepció han de ser els següents:
- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.
Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s 'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552B0V,B055U024.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses:
  - Aniònica
  - Catiònica
  - Polimèrica
- Betum asfàltic
- Betum fluidificat per a regs d'emprimació:
- Betum fluxat
- Quitrà

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partí cules d'un lligant hidrocarbonat en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat sòlid o viscó s preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destil·lació, oxigenació o "cracking"
El betum fluidificat i el betum fluxat són lligants hidrocarbonats obtinguts per la incorporació , a un betum asfàltic, de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destilació del petroli i del quitrà respectivament.
El quitrà és un lligant hidrocarbonat de viscositat variable, preparat a partir del residu brut obtingut a la destilació destructiva del carbó a altes temperatures.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES ANIÒNIQUES I CATIÒNIQUES:
Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperi la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Tamissatge retingut al tamís 0,8 UNE (NLT 142): <= 0,10%
Assaig amb el residu de destil·lació:
- Ductilitat (NLT 126): >= 40 cm
- Solubilitat (NLT 130): >= 97,5%

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA:
Càrrega de partícules (NLT 194): Negativa
Característiques físiques de les emulsions bituminoses aniòniques:

Tipus emulsió						
Característiques	EAR 1	EAR 2	EAM	EAL 1	EAL 2	EAI
Viscositat Saybolt Furol 25°C (NLT 138)	<=50s	>=50s	>=40s	<=100s	<=50s	<=50s
Contingut d'aigua en volum (NLT 137)	<=40%	<=35%	<=40%	<=45%	<=40%	<=50%

Betum asfàltic residual (NLT 139)	>=60%	>=65%	>=57%	>=55%	>=60%	>=40%
Fluidificant per destil·lació en volum (NLT 139)	0%	0%	<=10%	<=8%	<=1%	5<=F <=15%
Sedimentació a 7 dies (NLT 140)	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=10%
Assaig amb el residu de destil·lació: -Penetració (25ºC, 100g, 5s, NLT 124), P(mm)	13<=P <=20	13<=P <=20	13<=P <=20	13<=P <=20	13<=P <=20	20<=P <=30
-Penetració (25ºC, 100g, 5s, NLT 124), P(mm)(*)	6<=P <=10	6<=P <=10		6 <=P <=10	6<=P <=10	

(*) En aquestes emulsions amb residus de destil·lació més durs es designen amb el tipus corresponent seguit de la lletra D.
En el tipus EAL-2: Assaig de barreja de ciment (NLT 144) <= 2%. En cas de no complir amb aquesta especificació, podran ser acceptades per la DF prèvia comprovació de la seva idoneïtat per a l'ús al que estan destinades.
En els tipus EAR: Assaig de demulsibilitat (35 cm3, Cl2Ca 0,0,2N) >= 60% (NLT 141)
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules (NLT 141): Positiva
Característiques físiques de les emulsions bituminoses catiòniques:

Característiques	Tipus emulsió						
	ECR 1	ECR 2	ECR 3	ECM	ECL 1	ECL 2	ECL2m	ECI
Viscositat Saybolt Furol 25°C (NLT 138)	<=50s	-	-	-	<=100s	<=50s	<=50s	<=50s
Furol 50°C	-	>=20s	>=40s	>=20s	-	-	-	

Contingut d'aigua en volum (NLT 137)	<=43%	<=37%	<=32%	<=35%	<=45%	<=40%	<=40%	<=50%
Betum asfàltic residual (NLT 139)	>=57%	>=63%	>=67%	>=59%	>=55% >=60%	>=60%	>=40%	
Fluidificant per destil·lació en volum (NLT 139)	<=5%	<=5%	<=2%	<=12%	<=8%	<=1%	0%	5<=F <=15%
Sedimentació a 7 dies (NLT 140)	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=10%	<=10%	<=10%
Assaig amb el residu de destil·lació: -Penetració (25ºC, 100g, 5s, NLT 124), P(mm)	13<= P<=20	13<= P<=20	13<= P<=20	130<= P<=	130<= P<=	13<= P<=20	10<= P<=15	20<= P<=30
-Penetració (25ºC, 100g, 5s, NLT 124), P(mm)(*)	6<=P <=10	6<=P <=10	6<=P <=10		6<=P <=10	6<=P <=10	5<=P <=9	

(*) En aquestes emulsions amb residus de destil·lació més durs es designen amb el tipus corresponent seguit de la lletra D.
En el tipus ECL-2: Assaig de barreja de ciment (NLT 144) <= 2%. En cas de no complir amb aquesta especificació , podran ser acceptades per la DF prèvia comprovació de la seva idoneïtat per a l'ús al que estan destinades.
En el tipus ECL-2-m (emulsió modificada amb polímers). Assaigs sobre el residu de destil·lació:
- Punt de reblaniment anella i bola (NLT-125): >= 45 cm
- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126): >= 10 cm
- Recuperació elàstica (NLT-329): >= 12

BETUM ASFÀLTIC I MODIFICAT:
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua , de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
BETUM ASFÀLTIC:
Índex de penetració (NLT 181): >= -1, <= +1
Solubilitat (NLT 130): >= 99,5%
Contingut d'aigua (NLT 123): <= 0,2%
Contingut d'asfaltens (NLT 131): >= 15%
Contingut de parafines (NFT 66-015): < 4,5%
Les caracterí stiques següents han de complir els valors especificats a la taula 211.1 de l'article 211 de la norma PG3/75 MOD 3:
- En el betum original:
  - Penetració (25ºC, 100g, 5s) (UNE-EN 1426)
  - Punt de reblaniment. Anella i bola (UNE-EN 1427)
  - Punt de fragilitat de Fraass (UNE 12593)
  - Ductilitat (5cm/min) a 25ºC (NLT 126)
  - Punt d'inflamació, vas obert (NLT 127)
  - Densitat relativa a 25ºC (NLT 122)
- En el residu de pel·lícula fina:
  - Variació de massa (NLT 185)
  - Penetració a 25ºC (NLT 124)
  - Variació del punt de reblaniment, anella i bola (NLT 125)
  - Ductilitat (5cm/min) a 25ºC (NLT 126)

BETUM MODIFICAT:
Contingut d'aigua (NLT 123): <= 0,2%
Les caracterí stiques següents han de complir els valors especificats a la taula 215.1 de l'article 215 de la norma PG3/75 MOD 3:
- En el betum original:
  - Penetració (25ºC, 100g, 5s) (UNE-EN 1426)
  - Punt de reblaniment. Anella i bola (UNE-EN 1427)
  - Punt de fragilitat de Fraass (UNE 12593)
  - Ductilitat (5cm/min) a 25ºC (NLT 126)
  - Consistència (flotador a 60ºC) (NLT 183)
  - Estabilitat a l'emmagatzematge:
    - Dif. Punt reblaniment (UNE-EN 13399)
    - Dif. Penetració
  - Recuperació elàstica (UNE-EN 13398)
  - Punt d'inflamació, vas obert (NLT 127)
  - Densitat relativa a 25ºC (NLT 122)
- En el residu de pel·lícula fina:
  - Variació de massa (NLT 185)
  - Penetració a 25ºC (NLT 124)
  - Variació del punt de reblaniment, anella i bola (NLT 125)
  - Ductilitat (5cm/min) a 25ºC (NLT 126)

BETUM FLUIDIFICAT PER A REGS D'IMPRIMACIÓ:
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
No ha de tenir símptomes de coagulació.
La denominació del tipus de betum fluidificat per a regs d'emprimació serà FM-100.
Característiques físiques del betum fluidificat:
- Punt d'inflamació (NLT 136): >=38ºC
- Viscositat Saybolt-Furol (NLT 133): 75>=V>=150
- Destilació (NLT 134):
  225ºC <=25%
  260ºC 40%<=D<=70%
  316ºC 75%<=R<=93%

Residus de la destilació a 360ºC: 50%<=R<=60%
Contingut d'aigua en volum: <=0,2%
Assaigs sobre el residu de destilació:
- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): >= 12 mm, <= 30 mm
- Ductilitat (a 25°C, 5 cm/min) (NLT 126): >= 100 cm
- Solubilitat (NLT 130): >= 99,5%

BETUM FLUXAT:
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
No han de tenir símptomes de coagulació.
Punt d'inflamació v/a (NLT 136): >= 60°C
Fenols en volum (NLT 190): <= 1,5%
Naftalina en volum (NLT 191): <= 2%
Assaigs sobre el residu de destilació:
- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): >= 10 mm, <= 15 mm

Característiques físiques del betum fluxat:

Característiques	Tipus betum	
	FX 175	FX 350
Viscositat STV a 40°C (orifici 10 mm) (NLT 187)	150<=V<=200s	300<=V<=400s
Destilació (% del volum total destilat fins a 360°C)		
a 190°C	<= 3%	<= 2%
a 225°C	<= 10%	<= 10%
a 316°C	<= 75%	<= 75%
Residu de la destilació a 360°C (NLT 134)	>= 90%	>= 92%

QUITRÀ:
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
Contingut d'aigua, en massa (NLT 123): <= 0,5%
Índex d'escuma (NLT 193): <= 8
Característiques físiques del quitrà:

Característiques	Tipus de quitrà				
	AQ 38	AQ 46	BQ 30	BQ 58	BQ 62
Equiviscositat (NLT 188) (amb una toleràn-cia d'1,5°C)	38°C	46°C	30°C	58°C	62°C
Densitat relativa (DR) 25°C/25°C (NLT 122)	1,10<= <=1,25	1,11<= <=1,25	1,10<= <=1,24	1,13<= <=1,27	1,13<= <=1,27
Destilació en massa (DT)					
a) fins a 200°C	<= 0,5%	<= 0,5%	<= 0,5%	<= 0,5%	<= 0,5%
b) 200°C - 270°C	3<=DT<=10%	2<=DT<=7%	4<=DT<=11%	<= 3%	<= 2%
c) 270°C - 300°C	4<=DT<=9%	2<=DT<=7%	4<=DT<=9%	1<=DT<=6%	1<=DT<=5%
b i c	<= 16%	<= 12%	<= 16%	<= 8%	<= 7%
Punt de reblani-ment (A i B) del residu de desti-lació (NLT 125)	35<= PR <=53°C	35<= PR <=55°C	35<= PR <=46°C	<= 56°C	<= 56°C
Fenols en volum (NLT 190)	>= 3%	>= 2,5%	>= 3%	>= 2%	>= 2%
Naftalina en massa (NLT 191)	>= 4%	>= 3%	>= 4%	>= 2,5%	>= 2,5%
Insoluble en toluè (en massa) (NLT 192)	>= 24%	>= 25%	>= 23%	>= 28%	>= 28%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d' emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que comprovarà els sistemes de transport i càrrega i les condicions d'em magatzematge per tal que no pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES ANIÒNIQUES I CATIÒNIQUES:
Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d' una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues, han de ser hermètics i no es poden utilitzar els usats anteriorment per emulsions diferents. Les cisternes poden ser sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres lí quids hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adequat per a prendre mostres.
Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor. El subministrat a granel, en tancs aïllats amb ventilació amb un element adequat per a prendre mostres.
BETUMS ASFÀLTICS:
Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles.
Emmagatzematge: en tancs aïllats, amb ventilació i sistemes de control. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats i aïllats tèrmicament.
BETUMS FLUIDIFICATS PER A REGS D'IMPRIMACIÓ, BETUMS FLUXATS O QUITRÀ:
Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituits per una virolla d'una sola peç a, no han de tenir desperfectes ni fugues i han de ser hermètics. Els camions cisterna per a transportar betums tipus FM 100, FR 100 i els quitrans AQ 38 o BQ 30, poden no estar calefactats. La resta de betums i quitrans s'ha de trans portar en cisternes calefactades i provistes de termòmetres de control de la temperatura situats en llocs visibles.
Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor; si hi hagués el risc que la temperatura ambient pogués arribar a valors propers al punt d'inflamació del producte, s'extremarà la vigilància d'aquestes condicions. El subministrat a granel en

tancs aïllats, amb ventilació, sistema de control i una vàlvula per a prendre mostres. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:
Si el fabricant disposa de certificat acreditatiu de compliment de les especificacions i/o document acreditatiu de homologació de la marca o segell de qualitat i ho fa constar a l'albarà no requerirà presentar el certificat de garantia de qualitat.
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
L'albarà ha de contenir al menys el següent:
- Nom i adreça del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa o betum
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- Si fos el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions i/o document acreditatiu de homologació de la marca o segell de qualitat.

El full de característiques contindrà al menys el següent:
- Referència del albarà
- Denominació de l'emulsió modificada, si és el cas.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa o betum
- Valors dels assajos següents:
  - En betum asfàltic:
    - Penetració (NLT 124)
    - Índex de penetració (NLT 181)
    - Punt de fragilitat de Fraass (NLT 182)
  - En betum fluïdificant:
    - Punt d'inflamació en vas obert (NLT 136)
    - Viscositat Saybolt Furol (NLT 133)
    - Destil·lació (NLT 134)
    - Penetració del residu de destil·lació (NLT 124)
  - En betum fluxat:
    - Punt d'inflamació en vas obert (NLT 136)
    - Viscositat STV (NLT 187)
    - Destil·lació (NLT 134)
    - Penetració del residu de destil·lació (NLT 124)
  - En betum modificat amb polímers:
    - Penetració (NLT 124)
    - Punt de reblaniment (anella i bola) (NLT 125)
    - Recuperació elàstica (NLT 329)
  - En emulsió bituminosa:
    - Càrrega de partícules (NLT 194)
    - Viscositat Saybolt Furol (NLT 138)
    - Contingut d'aigua (NLT 137)
    - Tamisat (NLT 142)
  - En emulsió bituminosa modificada amb polímers:
    - Residu d'evaporació (NLT 147)
    - Penetració (NLT 124)
    - Punt de reblaniment (NLT 125)
    - Recuperació elàstica (NLT 329)

El Director d'obres podrà exigir, a més, les següents dades:
- En tot tipus de betums:
  - Corba de pes específic en funció de la temperatura
  - Temperatura màxima de calentament
  - Els valors de la resta de característiques de les taules 211.1, 212.1, 214.1 o 215.1, segons el cas, que hauran de ser aportats en un plaç no superior a 7 dies.
- En emulsió bituminosa: Els valors de la resta de característiques de la taula 213.1, que hauran de ser aportats en un plaç no superior a 10 dies.
- En emulsió bituminosa modificada amb polímers: Els valors de la resta de característiques de la taula 216.1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà , el full de característiques i certificat de qualitat del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS I BEURADES:

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut, i cada 40 t si arriba més material, es demanaran al contractista els resultats dels següents assaigs:
- Càrrega de partícules (NLT 194).
- Residu per destil·lació (NLT 139).
- Contingut d'aigua (NLT 137).
- Penetració sobre residu de destil·lació (NLT 124).
- Residu per evaporació (NLT 147)
- Índex de penetració del residu (NLT 181)

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol. En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES PER A BEURADES:

Els punts de control més destacables són els següents:
- El control de cada fracció d'àrid i la dotació mitja de l'emulsió bituminosa s' ha de realitzar segons l'indicat al plec del material corresponent.
- L'acceptació de la fórmula de treball va lligada al comportament del tractament en el tram de prova.

Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Inspecció de les condicions d'emmagatzematge
- El control de la granulometria dels àrids i la dotació de lligant es realitza dins del control d'execució.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES PER A REGS D'IMPRIMACIÓ I CURAT:

Si amb el producte s'aporta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatò ries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, els criteris descrits a continuació per realitzar la recepció de les cisternes i bidons no serà d'aplicació obligatòria.

Es considerarà com a lot la quantitat de 30T o fracció diària, excepte en cas d'emulsions emprades en regs d'adherència, imprimació i curat, en els que es considerarà com a lot la fracció setmanal.

De cada lot s'extrauran du es mostres de com a mínim dos kilograms segons la NLT 121, a la sortida del tanc de magatzematge.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assaigs:
- Càrrega de partícules (NLT 194).
- Viscositat Sybolt Furol (NLT 138).
- Contingut d'aigua (NLT 137).
- Tamisatge (NLT 142)
- Penetració sobre residu de destil·lació (NLT 124).

Un cop al mes i un mínim de tres cops, durant l' execució de l'obra, per cada tipus i composició d'emulsió bituminosa, es realitzaran els assaigs necessaris per a la comprovació de les característiques.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS:

Si s'aporta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatò ries i/o document acreditatitu, el control de recepció de les cisternes no serà obligatori.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada 250 t de material o quan es canviï la procedència, es demanaran al contractista els resultats de la totalitat dels assaigs següents:
- Penetració a 25° (UNE-EN 1426)
- Punt de reblaniment, anella-bola (UNE-EN 1427)
- Recuperació elà stica (UNE-EN 13398)

Un cop al mes i mí nim tres cops durant l'execució de l'obra, i per a cada tipus i composició diferent de betum asfàltic s'exigiran els resultats següents segons la taula 215.1 de l'article 215 de la norma PG 3/75 MOD 5-OM:
- Sobre el betum original:
  - Punt de fragilitat Fraass (UNE-EN 12593)
  - Ductilitat a 25°C (NLT 126)
  - Consistència (flotador a 60ºC) (NLT 183)
  - Estabilitat a l'emmagatzematge (UNE-EN 13399):
    - Diferència punt de reblaniment
    - Diferència penetració
  - Contingut d'aigua, en volum (NLT 123)
  - Punt d'inflamació (NLT 127)
  - Densitat relativa a 25°C (NLT 122)
- Sobre el residu de pel·lícula fina:
  - Variació de massa (NLT 185)
  - Penetració a 25°C (NLT 124)
  - Variació del punt de reblaniment, anella-bola (NLT 125)
  - Ductilitat a 25°C (NLT 126)

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:

Si s'aporta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatò ries i/o document acreditatitu, el control de recepció de les cisternes no serà obligatori.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, cada 250t es demanaran al contractista la realització ineludible dels següents assaigs:
- Penetració a 25° (UNE-EN 1426)
- Índex de penetració del residu (NLT 181)
- Punt de fragilitat Fraass (UNE-EN 12593)

Un cop al mes i mí nim tres cops durant l'execució de l'obra, i per a cada tipus i composició diferent de betum asfàltic s'exigiran els resultats següents segons la taula 211.1 de l'article 211 de la norma PG 3/75 MOD 5-OM:
- Sobre el betum original:
  - Ductilitat a 25°C (NLT 126)
  - Contingut d'aigua, en volum (NLT 123)
  - Densitat relativa a 25°C (NLT 122)
  - Punt de reblaniment, anella-bola (UNE-EN 1427)
  - Contingut d'asfaltens (NLT 131)
  - Contingut de parafines (UNE-EN 12606-1, UNE-EN 12606-2)
- Sobre el residu de pel·lícula fina:
  - Variació de massa (NLT 185)
  - Penetració a 25°C (NLT 124)
  - Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT 125)

- Ductilitat a 25°C (NLT 126)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
A la recepció de l' obra de cada partida es realitzarà un mínim de 2 preses de mostra segons la norma NLT 121.
Si procedeix, en el cas d'emulsions bituminoses per al reg d'imprimació i/o en el cas de reg de curat, de cada procedència de l'àrid es prendran dues mostres segons la UNE-EN 932-1, i de cada una caldrà determina l' equivalent de sorra segons la UNE-EN 933-8.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES PER A BEURADES:
En cas de ser necessari, la presa de mostres del àrids acopiats es realitzarà segons la norma NLT 148.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN EMULSIONS BITUMINOSES:
El Director d'Obres indicarà les mesures a adoptar en el cas de que l'emulsió bituminosa no compleixi alguna de les especificacions establertes en les taules 213.1 o 213.2 del art icle 213 del PG 3/75 MOD 5-OM.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN EMULSIONS BITUMINOSES PER A BEURADES:
Només s'aprovarà la fó rmula de treball si es compleixen la totalitat de les especificacions fixades en el plec de condicions.
S'haurà d'aprovar una nova fórmula de treball en el cas que variï la procedè ncia algun dels components.
S'han de repetir els assaigs d'identificació dels materials components (veure àmb its corresponents) en el cas d'observar deficiències en el subministrament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:
La interpretació del resultat de l'assaig de penetració seguirà els següents criteris
Per a cada tipus de betum es defineixen 2 intervals d'acceptació:
- Interval menor (límit inferior/superior: x - 3 / X - 3
- Interval patró (límit inferior/superior): x / X
- Si la penetració obtinguda segons NLT-124 esta compresa en l'interval menor s' acceptarà la partida de betum corresponent.
- Si no compleix aquesta condició, es realitzaran tres assaigs mé s amb la mateixa mostra i es calcularà el valor mig sencer més pròxim de les penetracions obtingudes. S'acceptarà la partida de betum sempre que aquest valor mig estigui dins de l'interval patró.
No s'acceptarà la partida de betum que incompleixi alguna de les condicions indicades.

B06 - FORMIGONS DE COMPRA
B060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060U310,B0606220,B060U110,B060U440.

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'Indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
S'han considerat els tipus de formigons següents:
- Formigons designats per la Resistència característica estimada a compressió als 28 dies o per la dosificació de ciment, d'ús estructural o no
- Formigons designats per la Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, d'ús per a paviments de carreteres

CARACTERISTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE, i el PG 3/75.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió, per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m(, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T – R / C / TM / A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S Seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment)
En els formigons designats per dosificació, el peticionari és responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar seran especificades abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la Norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de sílice, per a la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes de ciment.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'ànalisi a l'abast de la D.F., o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.
Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.
Tipus de ciment:
- Formigó en massa ..... Ciments comuns (UNE 80-301)
  ..... Ciments per a usos especials (UNE 80-307)
- Formigó armat ..... Ciments comuns (UNE 80-301)
- Formigó pretesat..... Ciments comuns tipus CEM I i CEM II/A-D (UNE 80-307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE80303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80306)

Classe del ciment.....>= 32,5
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa.....>= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat.....>= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat.....>= 275 kg/m3
- A totes les obres.....<= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa.....<= 0,65 kg/m3
- Formigó armat.....<= 0,65 kg/m3
- Formigó pretesat.....<= 0,60 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca.....0 - 2 cm
- Consistència plàstica.....3 - 5 cm
- Consistència tova.....6 - 9 cm
- Consistència fluida ..... 10- 15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretesat .....<= 0,2% pes de ciment
- Armat .....<= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració ..... <= 0,4% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca..... Nul
  - Consistència plàstica o tova .....± 1 cm
  - Consistència fluida ..... ± 2 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS PER A PAVIMENTS DE CARRETERES (HP):
La designació del formigó ha de ser: HP (formigons per a Paviments carreteres)-n°: Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies (UNE 83-301 i UNE 83-305).
Contingut de ciment-.....>= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment .....<= 0,55

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2. de la EHE
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Grandària màxima del granulat
  - Consistència
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació expressa de que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en m3 de formigó fresc.
- Identificació del camió formigonera i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
* Ordre Circular 311/90 CyE del MOPU (D.G.C.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300B,B064500C,B064300C,B064100C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació , les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigè ncies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'u s de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp{s [1 – (28/t)1/2]}
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: c oeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment rà pid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ci ments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2

- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat : Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatò ria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s' assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadí stic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se nse distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència caracterí stica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d' un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d' aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d' esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomè tric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedè ncia el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomè tric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadí stic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s' ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= … <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadí sticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x – K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) – x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra mé s de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) – K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mi tjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el nú mero de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d' aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s' introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot , la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90 %, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d' incompliment, cal distingir tres casos:
  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s' aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al se u 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i e s reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referide s no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalit zació al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s' ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B07 - MORTERS DE COMPRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B0704200,B071U001,B071UC01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgà nics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i cà rregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les caracterí stiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals :
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals :
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col· loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgà nics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d' us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s' han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d' aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segon s UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a la UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d' acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.

- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B071U001,B071UC01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgà nics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d' us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s' han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d' aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segon s UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a la UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d' acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B09 - ADHESIUS
B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0911200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els següents tipus:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2

ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte

- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A - FERRETERIA
B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A142U0,B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherencia del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A3UC10,B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer
Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanització: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A6U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els següents tipus:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C : 20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000,B0B2U002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Mas sa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de la EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de la EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy trencament
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – 20 – 25 – 32 i 40 mm
S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els dià metres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Cà rrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
(An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetr e nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'ú ltima barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fà brica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles
En Malle s electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de la EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a la EHE-08 i a la UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l' annex 19 de la EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament >= 300 t:

Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una cò pia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjanç ant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

%Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
%Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
%Passaig = %Pcertificat: ±0,008
%Sassaig = %Scertificat: ±0,008
%Nassaig = %Ncertificat: ±0,002

Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
  - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
  - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º , i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les caracterí stiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l' acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres mé s representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d' un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de la UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A mé s es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin

desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomè triques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de la EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d' un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de la UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d' acord a la norma UNE 36-092 i a la EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l' esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecà niques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a la EHE-08 (art. 32.2).
En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherè ncia, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de la EHE-08.
En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d' alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S' haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de la EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'ar madura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B3UC10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Mas sa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2

- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els dià metres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Cà rrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An

(An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetr e nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'ú ltima barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fà brica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
- Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malle s electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de la EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a la EHE-08 i a la UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l' annex 19 de la EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:

Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una cò pia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjanç ant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
%Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
%Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
%Passaig = %Pcertificat: ±0,008
%Sassaig = %Scertificat: ±0,008
%Nassaig = %Ncertificat: ±0,002

Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques

- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º , i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les caracterí stiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l' acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres mé s representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d' un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de la UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A mé s es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomè triques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de la EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d' un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de la UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d' acord a la norma UNE 36-092 i a la EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l' esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecà niques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a la EHE-08 (art. 32.2).

En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherè ncia, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de la EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d' alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S' haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de la EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'ar madura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D3 - Familia 0D3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
 Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
 - Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
 - Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D629A0,B0D629AU.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
 - Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
 Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
 Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
 Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
 Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
 - Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
 PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

muntatge \ Alçària	Llargària del puntal 3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D7UC02,B0D71130,B0D7UC11.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZU005,B0DZU007.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els següents elements:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desenmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0F1 - MAONS CERÀMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (faç anes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent mes gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat per el fabricant , amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat per el fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada per el fabricant en %

Caracterí stiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Caracterí stiques essencials:
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Caracterí stiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat per el fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Caracterí stiques complementàries:
- Succió immersió 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat per el fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic , material, dimensions, .. i us al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona fí sica) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les caracterí stiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol· licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistè ncia declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix la UNE-EN 771-3 i assajades segons la UNE-EN 772-1, i l'existè ncia d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II t indran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s' ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l' entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistè ncia a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci – Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a cà rrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS
B76 - LAMINES ELASTOMERIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B76A0010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines d'elastòmers i làmines de polietilè clorat.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil IIR), millorat amb reforçants de característiques físico-químiques, d'1 mm de gruix com a mínim, amb activadors accelerants de la vulcanització final, no resistents a la intempèrie
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de poliéster
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de fibra de vidre
- Làmina de monòmer d'etilè, propilè, diè (EPDM) d'1 mm a 2,3 mm de gruix, resistent a la intempèrie
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser impermeable a l'aigua.
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb derivats del petroli ni amb altres productes que continguin dissolvents.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat per el fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinç ament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat per el fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada per el fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat per el fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat per el fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D' ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil.laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat per el fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Compatibilitat amb el betum (UNE-EN 1548): Ha de complir
- Resistè ncia a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat per el fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat per el fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a la càrrega estàtica (UNE-EN 12730 mètode B): >= valor declarat per el fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat per el fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat per el fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

Resistè ncia a la deformació sota càrrega (UNE-EN 13967): <= valor declarat per el fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN ISO 11925-2.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada per el fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada per el fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada per el fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterr ànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l' aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistè ncia a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementà ries per a us en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en là mines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:

- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids , o per embassaments i preses:

- Durabilitat:
  - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en là mines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)

- Lixiviació (sol .lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D' ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13967:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluídas las láminas plásticas y de caucho, que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluídos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀ MINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El nú mero d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i us previst
  - Informació sobre les característiques essencials

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13967
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13967
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El nú mero d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona fí sica) i els

documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les caracterí stiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol· licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació – certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s' ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplaria i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l' obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Duresa (IRHD) (UNE-ISO 48)
  - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE 53510)
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a l'esquinçament (UNE 53516-1)
  - Envelliment artificial accelerat (UNE-ISO 188)
  - Resistència a l'ozó (UNE 53558-1)
  - Absorció d'aigua (UNE-ISO 1817)
  - Doblegat a baixes temperatures (UNE 104302)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran l es membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres mé s del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peç a assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7B - MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1U002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de poliester termoestable fet amb fibres de poliester sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col.locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferrovià ries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Massa per unitat de superfície (UNE-EN 965)
- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
  - Deteriorament durant la instal.lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
  - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Resistè ncia a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
  - Resistència al envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
  - Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció : Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:

- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a les normes aplicables
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona fí sica) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació – certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Determinació de les característiques geomè triques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 5000 m2 o fracció de geotextil de les mateixes característiques col·locat en obra, es realitzaran els assaigs següents:
  - Massa per unitat de superfície (UNE EN 965) (UNE-EN ISO 9864)
  - Tracció monodireccional longitudinal i transversal (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament de trencament (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
  - Força de punxonament (BS 6906 /4) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la ruptura ulterior (esquinç ament) (UNE 40529)

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMIINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l' obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament
  - Resistència mecànica a la perforació
  - Permeabilitat (columna d'aigua de 10 cm)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s' han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran l es membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀ MINES DE TRACCIÓ MECÀNICA:
Els resultats dels assaig d'identificació compliran les condicions del plec amb les desviacions màximes següents:
- Assaigs físics i mecànics: ± 5 %
- Assaigs hidràulics: ± 10 %

Si algun resultat queda fora d'aquestes tolerà ncies, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan els nous resultats estiguin d'acord a l'especificat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀ MINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres mé s del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7B1 - MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1U002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de poliester termoestable fet amb fibres de poliester sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració

- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col.locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferrovià ries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Massa per unitat de superfície (UNE-EN 965)
- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
  - Deteriorament durant la instal.lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
  - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Resistè ncia a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
  - Resistència al envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
  - Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció : Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:

- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte

- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a les normes aplicables
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona fí sica) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació – certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Determinació de les característiques geomè triques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 5000 m2 o fracció de geotextil de les mateixes característiques col·locat en obra, es realitzaran els assaigs segü ents:
  - Massa per unitat de superfície (UNE EN 965) (UNE-EN ISO 9864)
  - Tracció monodireccional longitudinal i transversal (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament de trencament (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
  - Força de punxonament (BS 6906 /4) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la ruptura ulterior (esquinç ament) (UNE 40529)

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMIINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l' obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament
  - Resistència mecànica a la perforació
  - Permeabilitat (columna d'aigua de 10 cm)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s' han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran l es membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀ MINES DE TRACCIÓ MECÀNICA:
Els resultats dels assaig d'identificació compliran les condicions del plec amb les desviacions màximes següents:
- Assaigs físics i mecànics: ± 5 %
- Assaigs hidràulics: ± 10 %

Si algun resultat queda fora d'aquestes tolerà ncies, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan els nous resultats estiguin d'acord a l'especificat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀ MINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres mé s del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS
B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C2U120.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, , ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma ad ient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-E N 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada per el fabricant:
    - DS(N) 5: ± 0,5%
    - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tè rmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions especí fiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels lí mits especificats en la taula 4 de la UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats en la taula 5 de la UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats en la taula 6 de la UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes en l'apartat 4.3.8 de la UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats en la taules 8 i 9 de la UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
    - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat per el fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats en la taula 10 de la UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.13 de la UNE-EN 13163
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat per el fabricant ha d' estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
    - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
    - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - T1: ± 2 mm
    - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - S1: ± 5 mm/1000 mm
    - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - P1: 30 mm
    - P2: 15 mm

- P3: 10 mm
- P4: 5 mm

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats en la taula 3 de la UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tè rmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser infe riors als especificats en la taula 5 de la UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes en l'apartat 4.3.4 de la UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats en la taules 6 i 7 de la UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat per el fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
  - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planor (UNE-EN 825):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
  - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
  - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
  - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: - 2 mm
    - Gruix < 50 mm: + 2 mm
    - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
    - Gruix >= 120 mm: + 8 mm
  - T2: ± 1,5 mm
  - T3: ± 1 mm

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ress alts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l' etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i la UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE- EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona fí sica) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les caracterí stiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol· licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació – certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s' ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les caracterí stiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
  - Amplària
  - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s' han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s' admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres mé s del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7J - MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS
B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J5U0R0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials :

	Principal mecanisme d'adormiment	
DESCRIPCIÓ	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt (a 25°C)	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie.
Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i us previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d' acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8ZB - PINTURES PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZBU100,B8ZBUU01.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.
S'han considerat les pintures següents:
- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

PINTURA REFLECTORA:
Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.
No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.
Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).
La pel.lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.
El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.
Temps d'assecatge (UNE 135-202) ..... < 30 min
Sagnat (MELC 12.84) .....>= 6
Color (ASTM D 2616-67) ..... < 3 Munsell
Reflectància (MELC 12.97) .....>= 80
Poder de cubrició (UNE 48-081) .....>= 0,95
Consistència (MELC 12.74) .....80-100 U.K.

Matèria fixa (MELC 12.05) ..... ± 2 unitats
Conservació dins l'envàs.....bo
Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083).....<= 5 U.K.
Estabilitat dilució (MELC 12.77) ..... >= 15%
Aspecte .....bo
Flexibilitat (MELC 12.93).....bona
Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91) .....bona
Envelliment artificial .....bo
Toleràncies:
- Matèria fixa (MELC 12.05) .....± 2
- Pes específic (MELC 12.72) .....± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103).....< 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67) .....< 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48-076) .....± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48-238) .....± 2%
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178).....± 1%
- Densitat relativa (UNE 48-098) .....± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48-081).....<= 0,01

PINTURA NO REFLECTORA:
Tipus d'oli ..... soja
Tipus de lligant.....soja/clorcautxú
Pes específic..... 1,5 kg/l
Viscositat Stomer a 25°C ..... 83 unitats krebs
Temps d'assecatge:
- Sense pols .....30 min
- Sec.....2 h
- Dur ..... 5 dies
- Repintat .....>= 8 h
Dissolvents utilitzables .....universal/toluol
Rendiment.....2,5 m2/kg
Toleràncies:
- Pes específic..... ± 0,1 kg/l
- Viscositat Stomer a 25°C ..... ± 1 unitat krebs
- Rendiment ..... ± 0,5 m2/kg

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col.locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTURA REFLECTORA:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

PINTURA NO REFLECTORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS
B96 - MATERIALS PER A VORADES
B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965DPA7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferè ncies significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç -desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecà niques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- P er a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF

ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomè tric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podra n realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B97 - Familia 97

B974 - Familia 974

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9740010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absè ncia de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
    - Resistència a flexió
    - Estructura

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomè tric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podra n realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B98 - GUALS DE PECES ESPECIALS
B985 - PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B985A700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferè ncies significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç -desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecà niques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS
B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E11300,B9E131R1,B9E1DP10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferè ncies significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó , o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecà niques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
    - Classe 1 (marcat J):
        - Llargària <= 850 mm: 5 mm

- Llargària > 850 mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K):
  - Llargària <= 850 mm: 3 mm
  - Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
  - Llargària <= 850 mm: 2 mm
  - Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El sí mbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomè tric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres mé s procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H17110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'e star carbonitzada o sobreescalfada.

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: us previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:
- Ll igant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - BM: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - BMC: Betum modificat amb polímers , amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l' especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació , el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria mà xima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:

- Composició: La granulometria s'ha d' expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%

- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.

Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de la UNE-EN 13108-1.

- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat en la taula 5 de la UNE-EN 13108-1.

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en les taules 7, 8 i 9 de la UNE-EN 13108-1.

- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 10 de la UNE-EN 13108-1.

- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada per el fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat en la taula 11 de la UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades per el fabricant.

- Caracterí stiques de la mescla amb especificació empírica:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:

- Capes de rodadura: <= 10% en massa

- Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa

- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de lligant: El valor declarat per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 13 de la UNE-EN 13108-1

- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu

- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir l'especificat en l'article 5.3.2 de la UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.

- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en les taules 18 i 19 de la UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 20 de la UNE-EN 13108-1.

- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 21 de la UNE-EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:

- Contingut de lligant: >=3%

- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en les taules 22 i 23 de la UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 24 de la UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 25 de la UNE-EN 13108-1.

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES PER A US EN CARRETERES:

S' han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a us en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a us en ferms com a capa intermèdia o base

No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.

El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.

L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser < 10% en massa total de la mescla, sempre que no provinguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.

Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar al obtingut amb el lligant bituminó s dels especificats en l'article 215 del PG 3.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d' algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Contingut de lligant:
- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla mòdul alt: >= 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: >= 3,65%
- Capa base, mescla mòdul alt: >= 4,75%

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant per el factor x = 2,65/d.

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.

Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:
- Mescles D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32

Resistè ncia a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):
- Capes base i intermèdia: >= 80%
- Capes de rodadura: >= 80%

Toleràncies:
- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
  - Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
  - Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
  - Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
  - Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 0,3%

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistè ncia a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherè ncia de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A US EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

* Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb la UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a us en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: nom genèric, material i us previst
  - Informació de les característiques essencials segons l'annex ZA de la UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
  - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
  - Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
La fó rmula de treball estudiada en laboratori i verificada en la central de fabricació, ha d'incloure com a mínim, la informació següent:
- Identificació i proporció de cada fracció de granulat en l'alimentació i, en el seu cas, després de la classificació en calent.
- Granulometria dels granulats combinats, inclòs el pols mineral, per als tamisos 45 mm; 32 mm; 22 mm; 16 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 que corresponguin per a cada tipus de mescla expressada en percentatge del granulat tota l amb una aproximació de l'1%, excepte el tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Dosificació , en el seu cas, de pols mineral d'aportació, expressada en percentatge del granulat total amb una aproximació del 0,1%
- Tipus i característiques del lligant hidrocarbonat
- Dosificació del lligant hidrocarbonat referida a la massa de la mescla total (inclòs el pols mineral), i la d'additius al lligant, referida a la massa del lligant hidrocarbonat
- En el seu cas, tipus i dotació de les addicions a la mescla bituminosa, referida a la massa total de la mescla
- Densitat mí nima a aconseguir
- Els temps a exigir per a la mescla de granulats en sec i per a la mescla dels granulats amb el lligant
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ de granulats i lligant. En cap cas s'ha d' introduir en el mesclador granulat a una temperatura superior a la del lligant en més de 15ºC.
- La temperatura de mescla amb betums asfàltics s'ha de fixar dins del rang corresponent a una viscositat del betum de 150 a 300 cSt. En el cas de betums millorats amb cautxú o de betums modificats amb polímers, en la temperatura de mescla s'ha de tenir en compte el rang recomanat per el fabricant
- La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega dels elements de transport
- La temperatura mínima de la mescla a l'iniciar i acabar la compactació
- En el cas en que s'utilitzin addicions, s'ha d'incloure les prescripcions necessàries sobre la forma d'incorporació i temps de mesclat

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9.3.1 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S' ha de rebutjar les mescles que els valors declarats per el fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
BBM1 - SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM1U110,BBM1U120,BBM1U132.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a proteccions de vialitat i senyalització.
S'han considerat els elements següents:
- Placa per a senyal de trànsit i caixetins de ruta
S'han considerat els tipus de senyals de trànsit i caixetins de ruta següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina reflectora d'intensitat normal
PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
L'element, placa o caixetí, ha d'estar format per l'estampació d'una planxa d'alumini o acer galvanitzat, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora.
La utilització de materials d'una altra naturalesa o un altre tipus de planxa d'alumini haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.
Tindran les dimensions, colors i composició indicades en el capítol VI, secció 4a del "Reglamento de Circulación".
Els ancoratges per a plaques, els cargols de subjecció i els perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a suport, compliràn les característiques indicades per a cadascún d'ells en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
Han d'estar preparats per a la unió amb l'element per mitjà de cargols o abraçadores.
En cas que hi hagi soldadura, aquesta respectarà l'especificat en els artícles 624, 625 i 626 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales".(PG 3/75)
Les plaques de planxa d'acer galvanitzat compliràn les especificacions de les normes UNE 135310 i UNE 135313.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.
Gruix del caixetí: 1,8 mm
Gruix de la placa: 1,8 mm
Amplària del reforç perimetral: 25 mm
Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135310): 256 g/m2
Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135310): Ha de complir
Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació: >= 505 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Adherència del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir
Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir
Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:
- Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135 331
- L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.
- La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Condicions de la pel·lícula seca de pintura:
- Brillantor especular a 60°C: > 50%
- Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
- Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
- Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
  - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
  - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
- Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
- Resistè ncia a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
  - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
- Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb la UNE 135331.
Toleràncies:
- Compliran la Euronorma 143
PLAQUES I CAIXETINS ACABATS AMB LÀMINA REFLECTORA:
Els materials retrorreflectants utilitzats en senyals i rètols verticals de circulació es classificaran, segons la seva naturalesa i característiques, en tres nivells:
- Nivell de retrorreflexió 1: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre incorporades a una resina o aglomerant transparent i pigmentat amb els colors apropiats. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- Nivell de retrorreflexió 2: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre encapsulades entre una pel·lícula externa, pigmentada amb els colors apropiats, i una resina o aglomerant transparent amb la pigmentació adequada. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- Nivell de retrorreflexió 3: La seva composició estarà realitzada a base de microprismes integrats en la cara interna d'una làmina polimèrica. Aquests elements han de ser capaç os de reflexar la llum incident en amplies condicions d'angularitat i a les distàncies de visibilitat considerades característiques per a les diferents senyals i rètols verticals, amb una intensitat lluminosa per unitat de superfí cie <= 10 cd/m2 per al color blanc.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.

Ha de tenir els colors i el factor de luminancia d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48073 i UNE 48060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135330 i UNE 135334.
Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfí cie llisa i resistent als agents atmosfèrics.
La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.
La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.
Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135 350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135330.
Resistència a l'impacte (UNE 48184): Sense clivelles ni desenganxades
Adherència al substrat (UNE 135330): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència al fred (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència a la humitat (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència als detergents (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència a la boira salina (UNE 135-330): Ha de complir
Envelliment accelerat (UNE 135-330): Ha de complir
Condicions de la làmina reflectora:
- Gruix de la làmina reflectora: <= 0,3 mm
- Flexibilitat (MELC 12.93): Ha de complir
- Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100): >= 40
- Intensitat reflexiva sota pluja artificial: >= 90% valor original (angle divergència 0,2° i incidència 0,5°)
- Retracció:
  - Al cap de 10 min: < 0,8 mm
  - Al cap de 24 h: < 3,2 mm
- Resistència a la tracció: > 0,1 N/mm2
- Allargament: > 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el sí mbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.
* UNE 135310:1991 Señales metálicas de circulación. Placas embutidas y estampadas de chapa de acero galvanizado. Características y métodos de ensayo de la chapa.
* UNE 135330:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes retroreflectantes mediante làminas con microesferas de vidrio. Característicasy métodos de ensayo.
* UNE 135331:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Per a cada subministrador diferent i tipus de senyal o cartell, es realitzaran les següents comprovacions:
- Inspecció visual de les senyals i cartells, identificació del fabricant i recepció dels certificats de qualitat on es garanteixen les condicions del plec.
- Comprovació de les característiques geomètriques sobre un 10 % de les senyals subministrades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fe r segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s' acceptaran els senyals que no arribin acompanyats dels corresponents certificats de qualitat del fabricant.
L'acceptació del lot de senyals o cartells del mateix tipus, vindrà determinada d'acord al pla de mostreig establert per a un "nivell d'inspecció I" i "nivell de qualitat acceptable" (NCA) de 4,0 per a inspecció normal, segons la norma UNE 66-020:
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ1A21,BBMZU610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de perfil d'acer galvanitzat per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Amortidor per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat
- Captallums retrorreflectants per a senyalització horitzontal, per a fixar al paviment

SUPORTS:
Els elements de suport han de ser d'acer galvanitzat per immersió en calent, segons la norma UNE-EN ISO 1461.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
Han d'estar preparats per a la unió a l'element que suporten per mitjà de cargols o abraçadores.
El tall s'ha de fer per mitjà d'oxitall.
Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades en el projecte.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Límit elàstic mínim:
- Gruix e <= 16 mm: 235 N/mm2
- 16 mm < e <= 40 mm: 225 N/mm2
- 40 mm < e <= 65 mm: 215 N/mm2

Resistència a tracció:
Gruix e < 3 mm: 360 a 510 N/mm2
3 mm <= e <= 65 mm: 340 a 470 N/mm2
Tots els elements accessoris estaran protegits contra la corrosió mitjançant el procediment de galvanitzat en calent, conforme a la norma UNE 37507 en el cas de cargols i d'elements de fixació, i conforme a la UNE EN ISO 1461 en el cas de pals i altres elements.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Protecció de galvanització (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
Puresa del zinc: >= 99%
Adherència del recobriment (UNE-EN ISO 1461): Ha de complir
Continuïtat del recobriment (UNE-EN ISO 1461): Ha de complir
SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent per a suport de barreres de seguretat.
En el cas de suports per a barreres de seguretat, s' utilitzaran del tipus UPN o C, en les condicions de la norma UNE 135-122. El pal C-120 es podrà substituir per un pal de perfil laminat UPN-120 per a longitud de pal de 2,4 m.
Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

(mm)	Gruix	Allargament mínim (%)	
		Longitudinal	Transversal
	<=40	26	24
	> 40 <=65	25	23

AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Amortidor tipus bionda, format per un perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent, per a barreres de seguretat.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Protecció de galvanització (UNE-EN ISO 1461) : >= 505 g/m2
Puresa del zinc (UNE-EN 1179): >= 98,5%
Gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461): 70 micres
CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Captallums de forma angular, realitzat amb xapa d'acer laminat i galvanitzat en calent, recobert a l'exterior amb una làmina reflectora, per fixar a la barrera de seguretat.
Ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació, ratlladures en la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Gruix: 3 mm
CAPTALLUMS PER A COL.LOCAR EN EL PAVIMENT:
Els captallums es classifiquen segons el seu ús en:
- Permanents (color blanc en la part no retrorreflectant)
- Temporals (color groc en la part no retrorreflectant)

Segons la naturalesa del retrorreflector, es classifiquen en:
- Códi 1: retrorreflector de vidre
- Códi 2: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica
- Códi 3: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica, protegit amb una superfície resistent a l'abrasió

Si esta format per dues o més parts, s'han de poder desmuntar només amb l' eina recomanada pel fabricant (si es necessari la seva substitució).
L'element reflectant pot ser unidireccional o bidireccional.
La zona reflectant del element ha d'estar formada per retrorreflectors de vidre o de naturalesa polimèrica, protegits o no, aquests últims amb una superfície resistent a l'abrasió.
Els captallums retrorreflectants que hagi de ser vist des d' un vehicle en moviment, ha de tenir les dimensions, nivell de retrorreflexió, disseny i colors, indicats en la UNE-EN 1463-1.
El contorn del cos de l' element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial.
El sistema d'ancoratge ha de garantir la seva fixació permanent i que, en cas d'arrencament o trencament, no produeixi un perill per al trànsit ni degut a l'element arrencat ni degut als elements d' ancoratge que pugin restar sobre la calçada.
Ha de portar marcat en la part superior, de forma indeleble i ben visible, com a mínim, el nom del fabricant i la data de fabricació.
Les característiques tècniques de l'element han de ser les definides en la UNE-EN 1463-1 i s'han de comprovar segons aquesta norma.
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Compliran les condicions de la norma UNE 135122. S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.
Unió separadors al suport:
- Cargols, femelles i volanderes: M16 x 35 (segons DIN 7989 07.74, DIN 7990 10.89, UNE-EN 24034)
- Qualitat dels cargols: 5.6

Unió entre barreres:
- Cargols i volanderes segons fig.11 UNE 135-122
- Qualitat dels cargols: 4.6
- Femelles: M16 (UNE-EN 24034)

Pas dels cargols: Pas mètric
Femelles: Hexagonal tipus DIN M16
Volandera: M16
Volandera a la unió entre bandes: Circulars
Volanderes a la unió banda-separador: Rectangular 85x85 mm
TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Terminal en forma de cua d'oreneta format per una banda d'acer laminat i galvanitzat en calent.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El tall del terminal s'ha de fer per mitjà d'oxitall.
Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades a la figura 13 UNE 135-122.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Allargament fins a la ruptura: >= 26%
Gruix de la planxa: 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on serà col·locat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
CAPTALLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT, AMORTIDORS, CAPTALLUMS I TERMINALS EN FORMS DE CUA DE PEIX:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.
CAPTALLUMS PER A COL.LOCAR EN EL PAVIMENT:
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE-EN 1463-1:1998 Materiales para señalización vial horizontal.Captafaros retrorreflectantes.Parte 1:Características iniciales.
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ I TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:1999 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras metálicas. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, dimensiones, formas de fabricaión y ensayos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:
  - Característiques mecàniques: resistència a tracció , límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assajos conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l' obra, es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·licula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ú s de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres mé s del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD1 - TUBS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD130010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigü es pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l' edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s' afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
    - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
    - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
    - 140-160-180: 0 a 0,4mm
    - 200-250: 0 a 0,5mm
    - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
    - àrea d'aplicació B
        - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
        - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
        - 180: 3,6 a 4,2mm
        - 200: 3,9 a 4,5mm
        - 250: 4,9 a 5,6mm
        - 315: 6,2 a 7,1mm
    - àrea d'aplicació BD
        - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
        - 110-125: 3,2 a 3,8mm
        - 140: 3,5 a 4,1 mm
        - 160: 4,0 a 4,6 mm
        - 180: 4,4 a 5,0 mm
        - 200: 4,9 a 5,6 mm
        - 250: 6,2 a 7,1 mm
        - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduï t material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
    - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
    - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
    - 140-160-180: 0 a 0,4mm
    - 200-250: 0 a 0,5mm
    - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolí mer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
    - 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
    - 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
    - 160: 0 a 0,5mm
    - 200: 0 a 0,6mm
    - 250: 0 a 0,8mm
    - 315: 0 a 1,0 mm
- Gruix paret:
    - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especif. para tubos,accesorios
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l' emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només pels tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tè cniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves caracterí stiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s' han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES
BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5AU110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rí gids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".

El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l' obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran re butjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistè ncia i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces mé s del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5ZDP02,BD5ZVZ11.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S' han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d' estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d' estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl· liques, han de tenir la superficie superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus as sentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d' estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El diss eny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'esta bilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L' alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'a ngle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d' estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat en l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.
BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm
BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm
REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuides uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contí nua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d' acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ú s de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peç a assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS
BD75 - TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD750030,BD750040.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub recte de secció circular i amb els extrems acabats amb encaix obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedè ncies. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.
L'element ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.
No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de l'element, ni la capacitat de desguàs.
La DF pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistè ncia a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones" del MOPU.
Resistència a l'aixafament i gruix de la paret:

DN (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix (mm)	Toleràncies del DN (mm)
20	>= 2500	>= 25	± 4
30	>= 2500	>= 35	± 4
40	>= 2500	>= 40	± 4
50	>= 3000	>= 45	± 5
60	>= 3600	>= 52	± 6
70	>= 4200	>= 59	± 7
80	>= 4800	>= 66	± 7
90	>= 4800	>= 70	± 7
100	>= 4900	>= 74	± 7
120	>= 5500	>= 82	± 7
150	>= 6000	>= 95	± 8
200	>= 6000	>= 120	± 10

Llargària: >= 100 cm
Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,012
Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica: >= 27,5 N/mm2
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (T.H.M.): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de trencament: >= 2 bar
Toleràncies:
- Ovalació (diferència diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Llargària nominal: ± 2%
- Gruix nominal: ± 5%, <= 3 mm
- Rectitud: ± 5 mm/m, <= 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfí cies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada peça o a l'albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball o indicació: Sanejament
- Identificació de la sèrie o data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
    - 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua):
  - Assaig d'estanquitat del tub.
  - Resistència a l'aixafament.
  - Resistència a la flexió longitudinal.
- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "Plec de prescripcions tè cniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l' obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran re butjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactò ria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.
En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces mé s del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistè ncia i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces mé s del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1U030,BDD1DP30,BDD1DP60.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ú s de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfí cie interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917
Quantia mí nima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'apertura
El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm
Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm
Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm
PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no mes gran de 400 mm
- Tipus B: La mitad del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
Tots els mò duls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
  - HM per a tubs de formigó en massa
  - HA per a tubs de formigó armat
  - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)

- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado. Complemento nacional de la Norma UNE-EN 1917.

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ51A0,BDDZ5DD0,BDDZR030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S' han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d' estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d' estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl· liques, han de tenir la superficie superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus as sentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d' estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El diss eny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'esta bilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L' alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa

- Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'a ngle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contí nua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfí cies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2

Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2

Allargament a la ruptura: >= 23%

Característiques del galvanitzat:

- Densitat del metall dipositat: ≥ 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): ≥ 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): ≥ 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con granito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d' acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula d e galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ú s de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peç a assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK21495,BDK214F5,BDKZ3150,BDKZ3170,BDK20355.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superficie superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 18 kg/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

BDK2 - Familia DK2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK21495,BDK214F5,BDK20355.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per a registre de canalitzacions de servei.

S'han considerat els elements següents:
- Pericons tipus DF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus HF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus MF per a instal·lacions de telefonia

CONDICIONS GENERALS:

El pericó ha d'incorporar la tapa i el bastiment.

La forma i dimensions dels pericons han de ser els definits per la companyia subministradora.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han de incorporar dos suports per a la fixació de politges per l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Ha de portar un bastiment metàl·lic com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d' estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

Les tapes o reixes metàl· liques, han de tenir la superficie superior antilliscant.

El diss eny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfí cies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

PERICONS TIPUS DF:

En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d' haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.

La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.

Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest ú ltim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es mú ltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

El nombre d'empalmaments del pericó es de quatre.

PERICONS TIPUS HF:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZ3150,BDKZ3170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S' han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris

- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d' estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d' estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl· liques, han de tenir la superficie superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus as sentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d' estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El diss eny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'esta bilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L' alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'a ngle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contí nua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfí cies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d' acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ú s de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peç a assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
S'han considerat els elements següents:
- Tub amb un extrem llis i l'altre en forma de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb recobriment exterior de zinc i capa d'acabat de vernis i recobriment interior de morter de ciment centrifugat.
- Accessori per a derivacions en canalitzacions amb ramals de sortida de la conducció principal, amb el mateix diàmetre del cos principal o bé amb un diàmetre inferior

(derivacions reduïdes), amb la superfí cie interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
- Accessori amb ramal de 90°: peça cilíndrica en forma de T amb una derivació a 90°
- Accessori amb ramal a 45°: peça en forma d'Y amb una derivació a 45°

- Colze cilíndric per a derivacions de 90°, 45°, 22°30' o 11°15', amb la superfície interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfí cie exterior recoberta amb vernís.
- Accessoris per a la reducció del diàmetre de canalitzacions, sense modificar-ne la seva direcció. No s'inclouen les tes reduïdes considerades fonamentalment com a accessoris per a derivacions. La superfí cie interior esta recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i la superfície exterior esta recoberta amb vernís.
  - Con de reducció: Peça cilíndrica en forma de tronc de con
  - Placa de reducció: Peça circular amb mides d'acoblament corresponents a brides de diferent diàmetre nominal en cada cara i amb una perforació circular del diàmetre corresponent al diàmetre nominal de l'acoblament menor
- Accessoris d'unió per a canalitzacions amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
  - Maniguet de connexió: Peça cilíndrica amb un dels extrems en forma de campana i l'altre amb brida, o un amb brida i l'altre llis, o bé, tots dos en forma de campana
  - Brida cega
  - Unió per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elastomèriques d'estanquitat i un maniguet de reacció

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Con de reducció:
  - Dues unions de campana amb anella elastomèrica
  - Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
  - Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
  - Dues unions per testa
- Con i placa de reducció:
  - Dues unions embridades amb anella elastomèrica
- Derivació:
  - Peç a amb els tres extrems en forma de campana
  - Peça amb dos extrems en forma de campana i ramal embridat segons el tipus d'unió requerida en el següent element del ramal que se'n derivi
- Colze:
  - Unió de campana amb anella elastomèrica
  - Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
  - Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
  - Unió per testa amb brides exemptes, anelles i maniguets de reacció
- Maniguet de connexió:
  - Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat
  - Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
  - Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat i contrabrida de tracció
  - Una unió embridada i acabat llis per l'altre extrem
  - Dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat
  - Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
A l'extrem de campana hi ha d'haver:
- Un allotjament per a l'anella elastomèrica
- Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
- Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
- Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües
- L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elastomèrica

Les unions amb contrabrida de tracció estaràn formades per:
- Un cordó de soldadura situat a l'extrem llis del tub
- Una anella d'acer de fosa dúctil de tracció circular oberta amb forma exterior esfèrica convexa i una secció trapezoidal
- Una contrabrida que provoca el tancament de l'anella, provista de bulons que es fixen al collarí de la campana i bloqueja el tancament

En les unions embridades cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.
En les unions per testa queden incloses les dues brides, l'anella elastomèrica, el maniguet de reacció, els rodons roscats i les femelles.
En la unió per testa amb brides exemptes, anelles i maniguets de reacció, queden incloses les dues brides, l'anella elastomèrica, el maniguet de reacció, els rodons roscats i les femelles.
L'anella elastomèrica ha de portar les dades següents:
- Les sigles del fabricant
- El diàmetre nominal
- Indicació de la setmana de fabricació
- Indicació de l'any de fabricació

No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.
L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.
En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
El recobriment ha de quedar ben adherit.
Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:
- Per a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C

Resistència a la tracció: >= 420 MPa
TUBS:
El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.
L'extrem llis que ha de penetrar en la campana ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
La superfície del recobriment de morter, no ha de tenir incrustacions, esquerdes ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del prodés de fabricació.
Rectitud (si el tub es fa rodar sobre dos carrils equidistants 4 m): Fletxa <= 7 mm
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 230 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 10%
Característiques del recobriment exterior:
- Densitat de cinc: >= 130 g/m2
- Gruix de la capa d'acabat (vernís): >= 70 micres

Característiques hidràuliques:

Diàmetre Nominal	Pressió prova hidràulica (bar)	Pressió funcionament normal (bar)	Pressió màxima (bar)
<= 150	50	64	77
200		62	74
250		54	65
300		49	59
350		45	54
400		42	51
450	40	40	48
500		38	46
600		36	43
700		34	41
800	32	32	38
900		31	37
1000		30	36

Toleràncies:

- Diàmetre interior: + sense límit, - 10 mm
- Llargària: ± 30 mm
- Rectitud: <= 0,125% llargària del tub
- Ovalitat:
  - Diàmetre nominal <= 200: Mateixa tolerància que Diàmetre Exterior
  - Diàmetre nominal de 250 a 600: <= 1%
  - Diàmetre nominal > 600: <= 2%

Característiques dimensionals i toleràncies:

Diàmetre Nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Gruix paret (mm)	Gruix revest. interior (mm)	Ample fisures màxim (mm)			
				+1 mm límit	+sense límit		
60	77	-1,2	6,0	- 1,3	3,5	-1,5	0,8
80	98	-2,7					
100	118	-2,8	6,1	- 1,4			
125	144	-2,8	6,2	- 1,4			
150	170	-2,9	6,3	- 1,5	3,5	-1,5	0,8
200	222	-3,0	6,4	- 1,5			
250	274	-3,1	6,7	- 1,6			
300	326	-3,3	7,2	- 1,6			
350	378	-3,4	7,7	- 1,7			
400	429	-3,5	8,1	- 1,7			
450	480	-3,6	8,6	- 1,8	5	-2,0	1,0
500	532	-3,8	9,0	- 1,8			
600	635	-4,0	9,9	- 1,9			
700	738	-4,3	10,8	- 2,0			
800	842	-4,5	11,7	- 2,1	6	-2,5	1,2
900	945	-4,8	12,6	- 2,2			
1000	1048	-5,0	13,5	- 2,3			

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 9
Tolerància gruix paret:
- Gruix paret 6 mm: - 1,3 mm
- Gruix paret > 6 mm: - (1,3 + 0,001 Diàmetre nominal)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 545.

ACCESSORIS:

En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
En els accessoris de reducció, els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
En la unió per testa, els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
En els maniguets amb un extrem llis, aquest ha d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície interior dels maniguets de connexió ha d'estar recoberta amb una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi.
En el con de reducció, els extrems de la peça han de ser en forma de campana, amb brida fixa per a fer les unions, o bé, llisos, segons el tipus d'unió previst.
Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de la UNE-EN 545.
Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix paret (mm)	Pressió prova hidràulica (bar)
>= 80	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 12
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres
Toleràncies:
- Gruix paret: + sense límit
  - Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
  - Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 Diàmetre nominal) mm
- Llargària:
  - Unions de campana: ± 20 mm
  - Unions embridades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
TUBS:
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
La disposició dels tubs en les piles pot ser:
- Amb els extrems de campana capiculats per capes
- Amb els extrems de campana tots en el mateix sentit. Cada capa s'ha de separar mitjançant separadors
- Amb els extrems de campana capiculats en els tubs d'una mateixa capa i girant cada capa 90° respecte de la inferior

Màxim nombre de capes en la pila en funció de la disposició dels tubs:

DN (mm)	Extrems capiculats per capes	Extrems en el mateix sentit o capiculats en una mateixa capa i girant cada capa 90° respecte de la inferior
60	89	33
80	70	30
100	58	27
125	47	24
150	40	22
200	31	18
250	25	16
300	21	14
350	18	12
400	16	11

450	14	10
500	12	8
600	10	7
700	7	5
800	6	4
900	5	4
1000	4	3

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:
- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50):
  - Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament)
  - Duresa Brinnell
- Resultats de mesures geomètriques:
  - Longitud
  - Diàmetre exterior
  - Diàmetre interior de la campana
  - Ovalització
- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):
  - Gruix de fosa
  - Quantitat de zinc (densitat superficial)
  - Gruix de ciment
  - Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:
- Diàmetre nominal
- Classe d'espessor de la canonada
- Tipus d'endoll
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Controls de fabricació:
- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de ten ir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecà nics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:
  - Comprovació de l'homologació del producte, de la fà brica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
  - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
  - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
  - Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.
  - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l' aplicació efectiva dels controls.
  - Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.
- S'ha de pode r realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació qu e empara l'entrega de cada lot.
- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)
- Control dimensional, amb especial vigilà ncia de les possibles ovalitzacions.
- Estat del revestiment de ciment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les provetes s'han d' extreure de l'extrem mascle dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d' acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.
Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1DP04,BFB1DP02,BFB1DP05,BFB1G620,BFB1F620,BFB1E620,BFB1A650.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6

	Gruix de paret, e (mm)							
DN								
(mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6

225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2:Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Dià metre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tè cniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BFBA - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFBA1733.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris de polietilè per a conduccions.

S'han considerat els tipus següents:
- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40°C
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40°C

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.
No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.
Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermitges.
Cada peça ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Accessoris de Baixa densitat ¦ Accessoris de Mitja densitat ¦ Accessoris d'Alta densitat
- Nom o marca comercial del fabricant ¦ - La inscripció: GAS - UNE 53-333
- Diàmetre nominal i sèrie del tub SDR ¦ - SRD i Diàmetre nominal - Identificació del fabricant
- Informació del fabricant ¦ - Any de fabricació
- Intèrval de SDR de fusió ¦ - Referència del material:
- Referència del material: ¦ MDPE
PE 40 (Baixa densitat) ¦
PE 100 (Alta densitat) ¦
Tot en aquest mateix ordre

ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 12201-3.
ACCESSORIS DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA:
Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat entre 931 i 940 kg/m3 + pigment groc
Esforç tangencial de treball/Pressió nominal: 5,0
Pressió màxima de treball: <= 4 bar
Temperatura de treball: <= 40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.
S'ha d'evitar col·locar la tuberia directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.
No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
ACCESSORIS DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA:
UNE 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre l'etiqueta dels accessoris per a les canonades per al subministrament d'aigua a pressió hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Número de la EN 12201
- Material i designació normalitzada
- Interval de pressió en bar
- Tolerància (només per als accessoris amb extrem mascle) dn=>280 mm
- Interval de SDR de fusió
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tè cniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BFG - TUBS I ACCESSORIS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFGCDP20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris d'unió, de formigó armat transversalment amb armadura d'acer formada per una o varies capes de rodons d'acer, barres, filferros o malla, embeguda en una pared de formigó compacte.
S'han considerat els elements següents:
- Tub de formigó armat o pretesat, amb camisa de xapa d'acer soldada i armadura, tot recobert exteriorment i interiorment per una paret de formigó compacte.
- Tub de formigó armat sense camisa de xapa
- Peça de formigó armat amb camisa d'acer en forma de T per a derivacions
- Peça de formigó armat amb camisa d'acer en forma de colze per a canvis de direcció
- Peça de formigó armat amb camisa d'acer en forma de con per a reduccions de diàmetre
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Tub sense camisa d' acer amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella de goma
- Tub de formigó armat amb els extrems preparats per a una unió encadellada amb anella elastomèrica
- Tub de formigó armat amb camisa de xapa, amb uns anells metàl·lics en els extrems, soldats a la camisa de xapa per a unió soldada i argollada amb formigó armat
- Tub de formigó pretesat amb camisa de xapa, amb uns anells metàl·lics en els extrems, soldats a la camisa de xapa per a unió soldada i argollada amb formigó armat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície interior ha de ser llisa i l'exterior sense incrustacions, fissures, escrostonaments o d'altres defectes. Hi poden haver petites irregularitats sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals, especialment la d'estanquitat.
El gruix l'ha de determinar el constructor, però cal que cumpleixi les tensions de treball que determina la normativa vigent.
La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.
Els buits de superfície més gran de 15 mm2 i fondària superior a 6 mm, s'han de reblir amb formigó o morter, els quals han de complir les mateixes prescripcions que els que s'utilitzen per a la fabricació dels tubs.

Les condicions de quantia i disposició geomètrica de l'armadura dels tubs i accessoris amb camisa d'acer , han de complir els requeriments de l'apartat 3.3 de la norma UNE-EN 641 per als tubs i accessoris de formigó armat i de l'apartat 3.2.1 de la norma UNE-EN 642 per als tubs de formigó pretesat.

Les condicions de quantia i disposició geomètrica de l'armadura dels tubs sense camisa d'acer, han de complir els requeriments de l'apartat 3.3 de la norma UNE-EN 640.

Resistència caracterí stica estimada del formigó als 28 dies: >= 35 N/mm2

Relació aigua/ciment: <= 0,45

Dosificació de ciment:

- Tubs i accesoris de formigó armat: >= 300 kg/m3
- Tubs de formigó pretesat
  - Nucli: >= 350 kg/m3
  - Revestiment: >= 400 kg/m3

Gruix de la camisa de xapa: >= 1,5 mm

Totes les proves s'han de fer d'acord amb la normativa vigent. Es podrà exigir el certificat de garantia de les proves i assaigs efectuats a fàbrica.

TUBS:

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 639.

Toleràncies:

- Gruix nominal de la paret: ± 5% o 5 mm
- Llargària nominal: ± 10 mm
- Rectitud (superfície interior del tub): ± 0,5% o 5 mm
- Escaira (extrems del tub): <= 0,02 x DN (mín. 10 mm, màx. 20 mm)

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons les normes:

- UNE-EN 639, UNE-EN 641 per als tubs de formigó armat amb camisa de xapa
- UNE-EN 642 per als tubs de formigó pretesat.
- UNE-EN 639, UNE-EN 640 per als tubs de formigó armat sense camisa de xapa

TUBS AMB CAMISA DE XAPA:

Règim de pressions:

Pressió nominal (bar)	Pressió de treball (bar)	Pressió de fissuració (bar)
5	<= 2,5	>= 7
7,5	<= 3,75	>= 10,5
10	<= 5	>= 14
12,5	<= 6,25	>= 17,5
15	<= 7,5	>= 21
17,5	<= 8,75	>= 24,5

20	<= 10	>= 28

Dimensions (mm):

DN	Tolerància mitja DN	Tolerància individual DN	Gruix revestiment interior (Formigó armat)	Gruix paret Formigó Armat	Gruix paret Formigó Pretes.
300	± 6	± 12	>= 15	>= 50	-
400	± 8	± 16	>= 15	>= 50	-
500	± 8,5	± 17	>= 20	>= 55	>= 50
600	± 9	± 18	>= 20	>= 60	>= 50
700	± 9,5	± 19	>= 20	>= 65	>= 50
800	± 10	± 20	>= 20	>= 70	>= 50
900	± 10,5	± 21	>= 20	>= 75	>= 55
1000	± 11	± 22	>= 20	>= 80	>= 65
1100	± 11,5	± 23	>= 25	>= 85	>= 70
1200	± 12	± 24	>= 25	>= 95	>= 75
1300	± 12	± 24	>= 25	>= 100	>= 75
1400	± 12	± 24	>= 25	>= 110	>= 85
1500	± 12	± 24	>= 25	>= 115	>= 90
1600	± 12	± 24	>= 25	>= 125	>= 100
1800	± 12	± 24	>= 30	>= 140	>= 115
2000	± 12	± 24	>= 40	>= 155	>= 125
2200	± 12	± 24	>= 40	>= 170	>= 135
2500	± 12	± 24	>= 45	>= 195	>= 150
2800	± 12	± 24	>= 45	>= 215	>= 170
3000	± 12	± 24	>= 45	>= 220	>= 180
3200	± 12	± 24	>= 45	>= 230	>= 190

Gruix del recobriment de l'armadura (valor més gran dels següents):

- Tubs de formigó armat: >= (1,25 x mida màxima del granulat) mm
  - Tubs de DN < 800 mm: >= 15 mm
  - Tubs de DN >= 800 mm: >= 20 mm
- Tubs de formigó pretesat: >= 20 mm

Mida màxima del granulat:

- Tubs de formigó armat: <= 1/3 gruix de paret
- Tubs de formigó pretesat: <= 1/3 gruix de paret o 0,8 x recobriment

Prova de pressió hidràulica:

- Tubs de formigó armat: No s'han de produir fuites ni fissures en la superfície interior d'ample > 0,5 mm i llarg >= 300 mm

- Tubs de formigó pretesat: No s'han de produir fuites ni fissures

TUBS SENSE CAMISA DE XAPA:

Règim de pressions:

	Pressió nominal (bar)			
	2,5	4	6	
Pressió de treball (bar)	1,25	2	3	
Pressió de fissuració (bar)	3,5	5,6	8,4	

Prova de pressió hidràulica: No s'han de produir fuites ni esquerdes

Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix de pared o <= 32 mm

Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm

Toleràncies:

- Diàmetre nominal (interior) i ovalitat de la zona d'unió:

DN interior (mm)	Tolerància mitja DN (mm)	Tolerància indiv. DN (mm)	Ovalitat de la zona d'unió (mm)	Gruix paret (mm)
300	± 6	± 12	± 1,5	>= 60
350	± 7	± 14	± 1,8	>= 60
400	± 8	± 16	± 2	>= 60
450	± 8,25	± 16,5	± 2,25	>= 60
500	± 8,5	± 17	± 2,5	>= 60
600	± 9	± 18	± 3	>= 65
700	± 9,5	± 19	± 3,5	>= 65
800	± 10	± 20	± 4	>= 70
900	± 10,5	± 21	± 4,5	>= 75
1000	± 11	± 22	± 5	>= 85
1100	± 11,5	± 23	± 5,5	>= 90
1200	± 12	± 24	± 6	>= 100
1300	± 12	± 24	± 6,5	>= 110

ACCESSORIS:

En les derivacions, el primer valor del diàmetre nominal correspon al tub principal i el segon al de la derivació.

Ha de ser estanca a la pressió de treball del tub al que es connecti.

El diàmetre interior de la peça ha de ser igual al diàmetre interior del tub al que s'ha d'unir.

Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la normativa vigent.

Gruix del recobriment de l'armadura: >= 1,25 x mida màxima del granulat

Toleràncies:

- Diàmetre nominal: ± 1% (per a DN <= 400 mm), ± 0,75% (per a DN > 400 mm)
- Gruix nominal de la paret: ± 5 %
- Ovalitat de la zona d'unió: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.

TUBS:

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfí cies planes. S'han de capicular les embocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat i separar les capes mitjançant separadors.

ACCESSORIS:

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 639:1995 Prescripciones comunes para tubos de presión de hormigón incluyendo juntas y accesorios
* UNE-EN 640:1995 Tubos de presión de hormigón armado y tubos de presión de hormigón con armadura difusa (sin camisa de chapa), incluyendo juntas y accesorios.
* UNE-EN 641:1995 Tubos de presión de hormigón armado, con camisa de chapa, incluyendo juntas y accesorios.
* UNE-EN 642:1995 Tubos de presión de hormigón pretensado, con y sin camisa de chapa, incluyendo juntas, accesorios y prescripciones particulares relativas al acero de pretensar para tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada peça ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Marca de fàbrica
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball
- Identificació de la data de fabricació
- En el cas d'armadura asimètrica, s'ha d'indicar la generatriu que ha d'anar a la part superior

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE FORMIGÓ ARMAT I/O PRETESAT AMB CAMISA DE XAPA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de l' aspecte general dels tubs i peces per a junts.
- Comprovació de les dades exigides (albarà o etiqueta).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d' acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça s'han de realitzar:
  - 5 determinacions del diàmetre interior.
  - 5 determinacions de la longitud.
  - Desviació màxima respecte la generatriu.
  - 5 determinacions del gruix.
  - 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.

Per a cada tipus de junt que es proposi, s'ha de realitzar un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE FORMIGÓ ARMAT I/O PRETESAT AMB CAMISA DE XAPA:
S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE FORMIGÓ ARMAT I/O PRETESAT AMB CAMISA DE XAPA:
No s'han d' acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.
Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BFGC - ACCESSORIS DE FORMIGÓ PER A REDUCCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFGCDP20.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Peça feta de formigó armat amb camisa d'acer.
S'han considerat els elements següents:
- Peça en forma de T per a derivacions
- Peça en forma de colze per a canvis de direcció
- Peça en forma de con per a reduccions de diàmetre

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les derivacions, el primer valor del diàmetre nominal correspon al tub principal i el segon al de la derivació.
Ha de ser estanca a la pressió de treball del tub al que es connecti.
El diàmetre interior de la peça ha de ser igual al diàmetre interior del tub al que s'ha d'unir.
La superfície interior ha de ser llisa i l'exterior sense incrustacions, fissures, escrostonaments o d'altres defectes. Hi poden haver petites irregularitats sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals, especialment la d'estanquitat.
Els buits de superfície més gran de 15 mm2 i fondària superior a 6 mm, s'han de reblir amb formigó o morter, els quals han de complir les mateixes prescripcions que els que s'utilitzen per a la fabricació dels tubs.
Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la normativa vigent.
Les condicions de quantia i disposició geomètrica de l'armadura, han de complir els requeriments de l'apartat 3.3 de la norma UNE-EN 641.
El gruix l'ha de determinar el constructor, però cal que cumpleixi les tensions de treball que determina la normativa vigent.
La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.
Cada peça ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Marca de fàbrica
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball
- Identificació de la data de fabricació
- En el cas d'armadura asimètrica, s'ha d'indicar la generatriu que ha d'anar a la part superior

Resistència característica estimada del formigó
als 28 dies ..... >= 350 kg/cm2
Gruix de la camisa de xapa ..... >= 1,5 mm
Gruix del recobriment de l'armadura ..... >= 1,25 x mida màxima del granulat
Relació aigua/ciment ..... <= 0,45
Dosificació de ciment ..... >= 300 kg/m3
Totes les proves s'han de fer d'acord amb la normativa vigent. Es podrà exigir el certificat de garantia de les proves i assaigs efectuats a fàbrica.
Toleràncies:
- Diàmetre nominal ..... ± 1% (per a DN <= 400 mm)
  ..... ± 0,75% (per a DN > 400 mm)
- Gruix nominal de la paret ..... ± 5 %
- Ovalitat de la zona d'unió ..... ± 0,5%

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 639 "Prescripciones comunes para tubos de presión de hormigón incluyendo juntas y accesorios"
* UNE-EN 641 "Tubos de presión de hormigón armado, con camisa de chapa, incluyendo juntas y accesorios"

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWBSMB2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BFWB - ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWBSMB2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
BG1 - CAIXES I ARMARIS
BG1A - ARMARIS METAL.LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1AC010,BG1ADP01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva.
Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BG2 - TUBS I CANALS

BG22 - TUBS FLEXIBLES DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22PB10,BG22TP10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ú s normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TU BS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes caracterí stiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l' obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA
BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31B550,BG31B560,BG31E32A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1–K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d' una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol· licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d' acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BGD - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA
BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD12220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELECTRICS DE TENSIO BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
BHM1 - COLUMNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM11H22.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçaria:

Dimensions (mm)	300x300x6	400x400x10

Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
  - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Certificació de Conformitat CE
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d' instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques prò pies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS
BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
BJM3 - VENTOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM30113.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ventosa de fosa de 16 bar de pressió de prova
S'han considerat els tipus següents:
- Ventoses per a roscar o embridar
- Dobles ventoses per a embridar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.
La boia ha de ser totalment esfèrica.
Pressió prova boia: 70 bar

Pressió treball cos: <= 10 bar
Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.
Si és per a embridar ha de constar d'un cos amb connexió embridada a l'orifici inferior.
VENTOSES SENZILLES:
Ventosa cinètica de cos compacte buit; funciona durant el buidat o al omplir el circuit.
Consta de:
- Boia
- Tapa de l'orifici superior
DOBLES VENTOSES:
Ventosa automàtica trifuncional combinada amb cos buit compacte; funciona al omplir i buidar o amb canonades en servei.
Consta de:
- Separador intern per seient
- Dues boies (purgador i ventosa)
- Tobera
- Joc de palanques (purgador)
- Tapa de l'orifici de sortida
Capacitat màxima evacuació: 1,6 m3/min

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PER A ROSCAR:
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
PER A EMBRIDAR:
Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BK - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ
BK24 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors de manxa o de turbina per a roscar o embridar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser un aparell normalitzat i homologat de mesura de cabal.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat, amb les obertures protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 60510:2004 Comustibles gaseosos. Medidas, conexiones y acabado superficial de los contadores de volumen de gas de membranas deformables.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de dur una placa amb les característiques següents:
- Volum cíclic
- Cabal màxim
- Cabal mínim
- Pressió màxima
- Número sèrie i any fabricació
Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tè cniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BM - Familia M
BM2 - Familia M2
BM21 - Familia M21

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM211530.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Hidrants.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
Pressió de treball: <= 30 bar
Material de construcció: Fosa
Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable
Material de la vàlvula: Bronze
Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica
Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat
Gruix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres
Característiques mecàniques del material dels racords:
- Resistència a la tracció: >= 290 N/mm2
- Mòdul d'elasticitat: >= 240 N/mm2
- Allargament: >= 8%
- Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): 95 aproximadament

HIDRANT DE COLUMNA SECA:
Ha d'estar format per:
- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç rà pid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.

Els tres elements han d'estar embridats entre ells.
HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:
Ha d'estar format per:
- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.

HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:
Ha d'estar format per:
- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç rà pid i d'una tapa agafada amb una cadena.

El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión. Procedimientos de verificación.
HIDRANTS DE COLUMNA SECA:

UNE 23405:1990 Hidrante de columna seca.
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
UNE 23406:1990 Lucha contra incendios. Hidrante de columna húmeda.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
UNE 23407:1990 Lucha contra incendios. Hidrante bajo nivel de tierra.

BMY - Familia MY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA
BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12E420,BN12D420,BN12DP16.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN2 - VÀLVULES DE SOLETA
BN22 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de soleta manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada por:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de disc de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ
BN75 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN75E320,BN75EC20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió de bronze amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial
En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D - ELEMENTS COMPOSTOS
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D03 - GRANULATS
D039 - SORRES-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391411.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter al afegir-li l'aigua una vegada estès.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M022.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul.la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col.locació del formigo, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

D07 - MORTERS I PASTES
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A8B1,D070A4D1,D0701821,D070I010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d' acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0B - Familia 0B

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2I005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l' especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm

B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
  (on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
  (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessà ries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de la EHE-08.
El tallat de barres o filferros s' ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
E4 - ESTRUCTURES
E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4521DP4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió , amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:
- Aplicació superficial d'un producte filmògen per la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 , en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions , etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superficies (H alçaria del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm

- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.
Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó , sense que hi hagin despreniments de la pel·lícula.
La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mí nim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s' eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es just ifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTA NT:
No es necessari la compactació del formigó.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l' ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures a ctives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament despré s d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.
El sistema d'aplicació ha d' estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a Obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l' estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d' encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l' armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d' altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjanç ant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics de un tipus d'estructura o el plec de presc ripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l' estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E452 - FORMIGONAT DE MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4521DP4.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Formigonament d'elements estructurals, amb formigó de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora i abocat des de camió, amb bomba o amb cubilot.
S'han considerat formigons amb les característiques següents:
- Resistència: En massa H-20, armats o pretesats H-25
- Consistència: Plàstica, tova i fluida
- Grandària màxima del granulat: 12, 20 i 40 mm
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Formigonamet de fonaments
- Rases i pous
- Murs de contenció
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Lloses de fonaments
- Riostres i basaments
- Enceps
- Formigonament d'estructures
- Pilars
- Bigues
- Murs
- Llindes
- Cèrcols
- Estreps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
El formigó col.locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
Resistència característica estimada
als 28 dies (Fest) .....>= 0,9x(Fck)
- Formigó en massa ..... >= 0,9x20 N/mm2
- Formigó armat o pretensat ..... >= 0,9x25 N/mm2

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	<= 15
Plàstica	<= 25
Tova	<= 30

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Plàstica	3 - 5
Tova	6 - 9
Fluida	10 - 15

Toleràncies d'execució:
- Consistència:
  - Plàstica ..... ± 1 cm
  - Tova ..... ± 1 cm
  - Fluida ..... ± 2 cm

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal.lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat ..... < 2% de la dimensió ..... en la direcció considerada
-..... ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja ..... + 20 mm
    ..... - 50 mm
  - Cara superior del fonament ..... + 20 mm
    ..... - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja ..... - 30 mm
- Dimensions en planta ..... - 20 mm
  - Fonaments encofrats ..... + 40 mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m ..... + 80 mm
    - 1 m < D <= 2,5 m ..... + 120 mm
    - D > 2,5 m ..... + 200 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos ..... + 5%(<= 120 mm)
    ..... - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm ..... + 10 mm
    ..... - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm ..... + 12 mm
    ..... - 10 mm
  - 100 cm < D ..... + 24 mm
    ..... - 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
  - Formigó de neteja ..... ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament ..... ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats) ..... ± 16 mm/2 m

MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos ..... ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ..... ± 50 mm
- Distància entre junts ..... ± 200 mm
- Amplària dels junts ..... ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
  - H <= 6 m:
    - Extradòs ..... ± 30 mm
    - Intradòs ..... ± 20 mm
  - H > 6 m:
    - Extradòs ..... ± 40 mm
    - Intradòs ..... ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm ..... + 16 mm
    ..... - 10 mm
  - e > 50 cm ..... + 20 mm
    ..... - 16 mm
    - Murs formigonats contra el terreny ..... + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs ..... ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos ..... ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos ..... ± 12 mm/3 m

RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos ..... ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ..... ± 50 mm
- Horitzontalitat ..... ± 5 mm/m
  ..... <= 15 mm
- Dimensions ..... ± 100 mm
- Replanteig de les cotes ..... ± 50 mm
- Desplom de cares laterals ..... ± 1%

TRAVES:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos ..... ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ..... ± 50 mm

- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja ..... + 20 mm
  ..... - 50 mm
  - Cara superior del fonament ..... + 20 mm
  ..... - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja ..... - 30 mm
- Dimensions en planta ..... - 20 mm
  - Fonaments encofrats ..... + 40 mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m ..... + 80 mm
    - 1 m < D <= 2,5 m ..... + 120 mm
    - D > 2,5 m ..... + 200 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos ..... + 5%(<= 120 mm)
  ..... - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm ..... + 10 mm
  ..... - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm ..... + 12 mm
  ..... - 10 mm
  - 100 cm < D ..... + 24 mm
  ..... - 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
  - Formigó de neteja ..... ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament ..... ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats) ..... ± 16 mm/2 m

LLOSES:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos ..... ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ..... ± 50 mm
- Horitzontalitat ..... ± 5 mm/m
  ..... <= 15 mm
- Nivells ..... ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element ..... ± 30 mm

ENCEPS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos ..... ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ..... ± 50 mm
- Horitzontalitat ..... ± 5 mm/m
  ..... <= 15 mm
- Aplomat ..... ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat ..... < 2% de la dimensió
  ..... en la direcció considerada
  - ..... ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja ..... + 20 mm
  ..... - 50 mm
  - Cara superior del fonament ..... + 20 mm
  ..... - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja ..... - 30 mm
- Dimensions en planta ..... - 20 mm
  - Fonaments encofrats ..... + 40 mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m ..... + 80 mm
    - 1 m < D <= 2,5 m ..... + 120 mm
    - D > 2,5 m ..... + 200 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos ..... + 5%(<= 120 mm)
  ..... - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm ..... + 10 mm
  ..... - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm ..... + 12 mm
  ..... - 10 mm
  - 100 cm < D ..... + 24 mm
  ..... - 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
  - Formigó de neteja ..... ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament ..... ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats) ..... ± 16 mm/2 m

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
- Verticalitat (H alçaria del punt considerat):
  - H <= 6 m ..... ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m ..... ± 4H
  ..... ± 50 mm
  - H >= 30 m ..... ± 5H/3
  ..... ± 150 mm
- Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):
  - H <= 6 m ..... ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m ..... ± 2H
  ..... ± 24 mm
  - H >= 30 m ..... ± 4H/5
  ..... ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces ..... ± 24 mm
  - Junts ..... ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals) ..... ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm ..... + 10 mm
  ..... - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm ..... + 12 mm

.....- 10 mm
- 100 cm < D .....+ 24 mm
.....- 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
- Arestes exteriors pilars vistos
i junts en formigó vist .....± 6 mm/3 m
- Resta d'elements .....± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura de >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col.locats.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal.lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:
- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

RECALÇATS:
El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la D.T.

LLOSES:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

ENCEPS:
El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

ESTREPS:
Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86

(BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

ENCEPS:
* NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación: Pilotes. Encepados."

EN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
EN2 - VÀLVULES DE SOLETA
EN22 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de soleta manuals embridades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221C472.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a esplanació del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és in directa quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (br ossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ , REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a esplanacions s'aplica en grans superfí cies, sense que hi hagi cap tipus de problema de maniobra de màquines o camions.
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfí cies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ , REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F222 - EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2220020,F2225870,F222DP22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecà nics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l' excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistè ncia local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s' han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presè ncia de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227T00F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228FB0F,F228DP0F,F228DP5M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinà ria amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres

- Reblert de rases amb canonades o instal· lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d' aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgà nica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes , sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi as secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la tuberia instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte

amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior al admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 1 50 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d' estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importà ncia fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pró ctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d' utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s' intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A11000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A11000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS
F2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R2DPO1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials cerà mics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA71H1,F2RA7L00,F2RA9SB0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessàri a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS
F31 - RASES I POUS
F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F31521B1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió , amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 , en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions , etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats) : ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s' eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es just ifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTA NT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l' estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d' encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l' armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d' altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjanç ant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics de un tipus d'estructura o el plec de presc ripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l' estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

F9 - PAVIMENTS
F93 - BASES
F936 - BASES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas de col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
En el cas de col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts transversals de retracció fets cada 25 m2. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m, han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens de poliestirè expandit.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F965DPA7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre base de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col· locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçaria indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions de l plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d' acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F974 - Familia 974

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9740100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions de l plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessà ries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d' acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F985A70A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre base de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d' estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d' estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó , ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1DP05,F9E1DPR1,F9E1DP10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter

- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells qu e normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fe r segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H17114.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa col.locada i compactada.

S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa en fred, col·locada a la temperatura ambient.
- Mescla bituminosa contínua o discontínua en calent, col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
El gruix de la capa no ha de ser inferior, a cap punt, al 100% del previst a la secció tipus de la DT
L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:
El gruix d'una capa no ha de ser inferior al previst per a ella a la secció-tipus.
L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix de la capa intermitja: >= 90% del gruix teòric.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categoríes de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui encara calenta, si la mescla es en calent, i en condicions de ser compactada.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin a un mínim de 15 cm un de l'altra.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.
MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La compactació s'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua.
Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5ºC per a capes de gruixos >=5 cm o a 8ºC per a capes de gruixos <5 cm, o en cas de pluja.
Si la superfície està formada per un paviment heterogeni s'han d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i s'han de segellar les zones massa permeables.
A les capes de rodadura amb mescles bituminoses drenants s'han d'evitar sempre els junts longitudinals.
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:
L'estenedora ha d'estar equipada amb un element calefactor per a l'execució del junt longitudinal.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense rebassar la màxima prescrita a la fòrmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla extesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada.
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
Excepte autorització expresa de la DF, no es permetrá la posada en obra de la mescla quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8ºC amb tendència a minvar. Amb vent intens, després de glaçades, especialment sobre taulers de ponts i estructures, la DF pot augmentar el valor mínim de la temperatura.
També s'han de suspendre els treballs en cas de precipitacions atmosfèriques.
La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.
La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega des dels elements de transport i a la sortida de la estenedora, no pot ser inferior a 135ºC.
La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. Fins que la capa no assoleixi la temperatura ambient, s'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot.
MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
m2 de superfície, mesurats multiplicant l'amplària senyalada per la capa en la DT per la llargària realment executada.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H17114.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs el pols mineral) amb granulometria continua i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Í ndex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.
En capes de rodadura:
- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa: >= 0,7 mm

- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fó rmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondè ncia, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l' ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posta en obra en cas de pluja.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'haura n d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començ ant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d' estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trà nsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
Als demés casos, després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfí cie de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fó rmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
On resulti impossible, a judici del Director d'Obra, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S' ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.
L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.
La compactació s' ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fó rmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fó rmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s' ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l' estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l' estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s' ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s' ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, per els gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d' iniciar-se la posta en obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d' un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats per el contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides mà ximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de la UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mig dels 4 ú ltims valors de densitat aparent obtinguts de les provetes del punt anterior
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels compactadors
- La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 5 per lot
- Determinar la densitat i el gruix dels testimonis antriors segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de la UNE-EN 13108-20
- Control de la regularitat superficial del lot 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, calculant un valor cada hm. En les capes de rodadura sha de comrpvar la regularitat superficial a més, abans de la recepció definitiva de les obres, en tota la llargària de l'obra
En capes de rodadura, cal comprovar a més:
- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, una cop passats 2 meses de la posada en servei de la capa, en tota la llargà ria del lot
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control definit en el procés d'execució (500 m de calçada, 3.500 m2 de calçada o j ornada diària) s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
Densitat:
- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada anteriorment; no més de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, s'ha de procedir de la següent manera:

- Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;
- Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:
- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.

Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera:
- Per capes de base:
  - Si el gruix mig obtingut en una capa de base fos inferior al 80% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;
  - Si el gruix mig obtingut fos superior al 80% de l'especificat abans, i no existissin pro blemes d'entollament, s'ha de compensar el minvament de la capa amb el gruix addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.
- Per capes intermèdies:
  - Si el gruix mig obtingut en una capa intermèdia fos inferior al 90% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjanç ant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures
  - Si el gruix mig obtingut fos superior al 90% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha d'acceptar la capa amb una penalització econòmica del 10%.
- Per capes de rodadura:
  - Si el gruix mig obtingut fos inferior a l'especificat s' ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures

Regularitat superficial:
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en més del 10% de la longitud de l tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, s'ha d'estendre una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini el DO a càrrec del Contractista;
  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en menys del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra, s'han de corregir els defectes de regularitat superficial mitjançant fressat a càrrec del Contractista. La localització dels esmentats defectes s'ha de fer sobre els perfils longitudinals obtinguts en l'auscultació per la determinació de la regularitat superficial.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat 542.11 del PG 3:
  - Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20a
  - Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20b

Macrotextura superficial:
- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d' estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistè ncia al lliscament:
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista.
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al l liscament resulta superior al 90% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J1V010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cur a del formigó amb producte filmogen.
S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:
- Reg d'imprimació
- Reg d'adherència
- Reg de penetració
- Reg de cura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el reg d'imprimació o de penetració:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

En el reg de cura:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

Reg amb producte filmogen.
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.
La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excé s de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.
La dosificació d'emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum tipus ECI ha de ser de 1200 g/m2 a calçades i vorals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.
Es prepararà un tram de prova per a comprovar les dotacions previstes de lligant, la necessitat d'àrid de cobertura i dotació corresponent i l'adequació dels mitjans previstos en l'execució. Es comprovaran les característiques de l'equip, especialment la seva capacitat per aplicar la dotació de lligat fixada a la temperatura prescrita, i la uniformitat de repartiment, tant transversal com longitudinal. Es determinarà la pressió en el indicador de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de marxa mé s apropiades, i com a dada orientativa, el nombre de passades del equip de compactació.
L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.
El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.
En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.
L'estesa del granulat del cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.
El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.
Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):
- Betum fluidificat: 20-100 s Saybolt Furol
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant, i 4h en cas d'estesa de l'àrid.
Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 40 km/h.
L'estesa de l'à rid de cobertura es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir passades 24h de l'estesa del lligant. La seva dosificació serà la mínima necessà ria per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2
L'àrid a utilitzar en regs d'imprimació, si és el cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueix o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions:
- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106): Nul·la
- Coeficient de neteja (NLT-172): <= 2
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): >= 40
- % material que passa pel tamís 4 UNE (UNE-EN 933-2): 100 %

En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.
REG D'ADHERÈNCIA:
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent , s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

L'estesa de l'àrid de cobertura, si és el cas, es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'estesa es realitzarà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2
REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.
S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.
No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.
Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.
La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m2 i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
No són d'abonament els excessos laterals.
REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d' execució.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d' estendre el reg i observació de l'efecte de pas de un camió carregat.
- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.
- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.
- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.
- Control de la dosificació realment estesa, mitjanç ant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Els controls s'han de fe r segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.
Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d' impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.
Els amples mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les tolerà ncies indicades en el plec.
La dotació mitjana, tan del lligant residual com en el seu cas dels àrids no podrà diferir de la prevista en mes d'un 15%. I no mes de un individu de la mostra podrà excedir els límits fixats.
L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

FB - SENYALITZACIO
FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL
FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZ3320.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau

- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui.
Les perforacions del suport per l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredera telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT FORMIGONAT:
Resistència a la compressió del formigó als 28 dies: >= 0,9 x 125 kp/cm2
Fondària d'ancoratge: > 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
*Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I CLAVEGUERONS
FD1B - BASTIMENTS I REIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD1BSDP2.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Subministrament i col·locació de bastiment i/o reixa de fosa, per a embornal, interceptor o pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació del bastiment i/o la reixa

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment - 10 mm
+ 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE I REIXA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD5 - DRENATGES
FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5JDP02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
  (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm
ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD75 - Familia D75

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD750130,FD750140.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir le s alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.
El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Cada element ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

Argollat de formigó:
- Gruix de l'anella: >= 5 cm, <= 10 cm
- Amplària de l'anella: >= 20 cm, <= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicïi el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freà tic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguà s. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pè rdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació , rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col· locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD9 - RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD90S010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriment exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície del tub
- Col·locació del formigó de protecció
- Cura del formigó de protecció

CONDICIONS GENERALS:
El recobriment acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.
No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació del recobriment, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD90 - RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD90S010.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Recobriment exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície del tub
- Col·locació del formigó de protecció
- Cura del formigó de protecció

CONDICIONS GENERALS:
El recobriment acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.
No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits.
Resistència característica estimada
del formigó al cap de 28 dies (Fest) ..... >= 0,9 x Fck
Toleràncies d'execució:
- Gruix ..... ± 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

Abans de l'aplicació del recobriment, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El formigó s'ha de col.locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum, amidat segons les especificacions de la D.T.
S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDDZDP60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S' han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Han d'estar alineats verticalment.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: >= 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):

- Deformació sota càrrega: ≤ 5 mm
- Deformació remanent: ≤ 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: ≥ 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):

- Deformació sota càrrega: ≤ 10 mm
- Deformació remanent: ≤ 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: ≥ 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDG3 - Familia DG3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG3DP15,FDG3DP25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè , o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
- Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZ0020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d' acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK262B8,FDK262G8,FDK20355,FDK2DP07,FDK2L013.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col· locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet " in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal
PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm r especte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procès de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZ3154,FDKZ3174.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FG - INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
FG1 - CAIXES I ARMARIS
FG1A - ARMARIS METÀL.LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG1AC011,FG1ADP01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

FG2 - TUBS I CANALS
FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG22TP1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior

- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre la canalització i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pè rdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA
FG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG31B554,FG31B564,FG31E32A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aï llament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticul at (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL.LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà , en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmè trela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació , ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el dià metre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorça ments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió , es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d' extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l' obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l' especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distà ncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i as saigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les lí nies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG380907.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elè ctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elè ctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FG39 - RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG39DP21,FG39DP22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió i instal· lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1 kV.
- Cables rígids de designació AL RZ1 (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de poliolefines, UNE 21123-4
- Cables rígids e designació AL RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cables rígids de designació AL RV amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-4

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Radi de curvatura mínim admès (N = "N" vegades el diàmetre exterior del conductor en mm):
- Secció 1-16 mm2: N=4 vegades D ext.
- Secció 25-50 mm2: N=5 vegades D ext
- Secció 70-300 mm2: N=6 vegades D ext

Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL.LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà , en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmè trela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació , ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el dià metre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
En els cables trenats es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.
Si l'estesa del cable es amb tensió , es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d' extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l' obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

* UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,61kV, para líneas de distribución y acometidas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l' especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distà ncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i as saigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les lí nies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FGD - ELEMENTS DE CONNEXIO A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD1222E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d' inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elè ctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elè ctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD1222E.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col.locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar col.locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral.lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

FH - INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM11H22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç , amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargà ria, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm
BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL.LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES
FJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
FJM3 - VENTOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJM30113.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventoses de fosa muntades en un pericó de canalització soterrada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Roscades
- Embridades
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Ventoses roscades:
- Neteja de l'interior dels tubs i rosques
- Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat
Ventoses embridades:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar col·locada en els punts més alts de la xarxa al costat d'una clau de pas en derivació, dins d'un pericó, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.
L'eix de l'aparell ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del pericó.
Els eixos de la ventosa i de la clau de pas han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.
La separació entre la ventosa i les parets del pericó ha de ser suficient per a permetre la seva manipulació.
No ha d'haver fuites entre la ventosa i la clau de pas.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

VENTOSES ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació s'ha de netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que va proveïda la ventosa, s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VENTOSES EMBRIDADES:
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 23 de deciembre de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IFA/1975, "Instalaciones de Fontanería Abastecimiento"

FK - INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
FK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ
FK24 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de manxa o turbina muntats entre tubs.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb connexions roscades
- Amb connexions embridades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell sobre el seu suport
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.
Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Alçària col·locació: <= 2,2 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l' emplaçament del recinte de comptadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de l'assaig d' estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepà ncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.
L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, de instal·lació individual de gas, segons el tipus de instal· lació realitzada.
El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma de U"+-" 500 mca com a mínim.
El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN12DP16.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta manuals roscades o embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL
G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS
G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2194JK5,G2194AF5,G219DPG5,G2192C06,G219GBA0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molè sties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ , DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

G21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21DU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecà nics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molè sties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G22 - MOVIMENTS DE TERRES
G221 - EXCAVACIONS EN DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G221U114.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus d'excavació següents:
- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió
Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades

- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.

La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

EXCAVACIONS EN ROCA:

S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.

La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.

No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.

TERRA VEGETAL:

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.

S'ha d'atendre a les característiques tectó nic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:

- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriment de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària >= 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.

Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.

L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.

EXCAVACIONS EN ROCA:

En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

En cas de detecta zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina la UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometri a adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acú stiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m.
La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar b arrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit.
L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

G222 - EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2221P41,G222U200,G2221P11,G222H123,G2224123.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecà nics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l' excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistè ncia local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s' han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:
- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina la UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometri a adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada.
No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acú stiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m.
La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar b arrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presè ncia de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

G226 - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G226U030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinà ria, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgà nica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l' assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pró ctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així , per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d' obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions nomé s es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sò ls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d' obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sò ls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'í ndex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjanç ant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les caracterí stiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d' obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sò ls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sem pre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de mé s del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d' obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
PEDRAPLENS:
El gruix màxim de les tongades , un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida mà xima del material a utilitzar.
La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.
S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja de una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mè tode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.
En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part mes baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:
I15/S85 < 5
50/S50 < 25
essent Ix l'obertura del tamís per el X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per el X% en pes del material de la tongada superior.
Característiques del pedraplè:
- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)
- Assentament produït per la última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
    - Zona de transició: < 3 mm
    - Per la resta: < 5 mm

Toleràncies de la superfície acabada:
Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferencies de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, mà xim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:
- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del métode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mí nim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotè xtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació , un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a

l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mí nim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent mé s seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d' aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les à rees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.
Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estè s, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s' efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.
Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l' amplada de les mateixes.
Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:
- Determinació in situ de la humitat del sò l (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d' acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.
La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Vigilar i comprovar que l' estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i e s construirà una altra de gruix adequat.
Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.
Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecànique s no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

G228 - REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2281233,G228R070,G228U010,G228DP00,G2285B0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinà ria amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal· lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d' aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú natural
- Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú natural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgà nica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes , sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi as secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la tuberia instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior al admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 1 50 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d' estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importà ncia fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pró ctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d' utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s' intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

G22B - ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DE SÒLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G22B1101,G22BU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Disgregació de la superfície del terreny i compactació posterior, amb mitjans mecànics, per tal d'aconseguir una superfície homogènia de suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'escarificació
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
El grau de compactació ha de ser l'especificat per la DF.
La superfície obtinguda ha de ser homogènia i ha de tenir les característiques exigides en la DT, o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
S'ha d'escarificar en les zones i amb les fondà ries definides en la DT, o en el seu defecte, les que determini el DF.
S'ha d'escarificar en una fondària de 15 cm com a mínim i de 30 cm com a mà xim. En el cas en que s'escarifiqui en fondàries superiors, cal retirar el terreny i col·locar-lo després per tongades.
Les zones on es detecti l'existència en capes inferiors, de sistemes de drenatge o de reforç del terreny, s'han de senyalitzar convenientment i operar amb les precaucions necessàries.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G22D - ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G22D2011,G22DU030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecà nics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.
No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest à mbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconsellin mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D ocumentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn .
En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sò l, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada.
No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R3506A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R5426A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

G2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R6DPG0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

G3 - FONAMENTS I MURS DE CONTENCIÓ
G31 - RASES I POUS
G315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G31511M1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió , amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 , en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions , etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats) : ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s' eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es just ifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTA NT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l' estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d' encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l' armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d' altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjanç ant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics de un tipus d'estructura o el plec de presc ripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l' estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

G3L - CONTENCIÓ DE TALUSSOS
G3LB - ARMADURES PER A FORMIGÓ PROJECTAT EN TALUSSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3LB0010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de les armadures formades per malles electrosoldades sobre la superfície del talús per a projectar-hi el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Subministrament de les armadures
- Col·locació dels separadors i elements auxiliars per al suport de les armadures
- Col·locació de l'armadura
CONDICIONS GENERALS:
Les armadures han de quedar col·locades de manera que permetin projectar el formigó per la seva part posterior i des d'ambdós costats.
Els dispositius que s'utilitzin per a mantenir la separació entre les armadures i la superfície que es formigona, no han de quedar situats sota les armadures, per tal d'evitar la formació de bosses de sorra al seu darrera.
L'empalmament es pot fer per solapa o per soldadura.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les armadures han d'estar ben subjectades entre elles i a la superfície a formigonar, de manera que mantinguin la seva posició durant el procés de formigonament.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Llargà ria de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)
Llargà ria de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

G3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3Z1DPQ1,G3Z1U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d' estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d' acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

G4 - ESTRUCTURES
G45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G450U050,G450U060,G450U040.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió , amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
- Bigues
- Estreps
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 , en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions , etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superficies (H alçaria del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm

- 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
- H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm

- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s' eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es just ifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTA NT:
No es necessari la compactació del formigó.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada
ESTREPS:
Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l' ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures a ctives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l' estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d' encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l' armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d' altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjanç ant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics de un tipus d'estructura o el plec de presc ripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l' estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

G4B - ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4B0U020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures pels elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.
Els dià metres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE , al article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69 .5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s' ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de la EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distà ncia lliure armadura – parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les pre scripcions de la EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargà ria solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols : ± b/12 mm
    (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D mà xim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bà sica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D mà xim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.
Llargà ria de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)
Llargà ria de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mí nim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d' especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d' obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G78 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PRODUCTES AMORFS
G781 - PINTAT SOBRE FORMIGÓ EN PARAMENTS VERTICALS, AMB EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G781U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançan l' aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cococons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especifcades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats per el fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d' haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

G7B - LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G7B1U020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de poliester termoestable fet amb fibres de poliester sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir ab ans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació , rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d' estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessà ries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents d e les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G7J - FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS
G7J2 - REBLERT DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G7J2U030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert de junts amb materials plàstics.
S'han considerat els tipus següents:
- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reblert de junts amb material col·locat a pressió:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material
Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa
CONDICIONS GENERALS:
El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.
La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.
El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions.
Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.
La fondà ria respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
Separació entre cordons: <= 4 mm
Junts entre plaques: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
L'amplària del junt ha de ser constant.
El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matè ries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).

REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REBLERT AMB CORDÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
REBLERT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

G9 - FERMS I PAVIMENTS
G92 - SUBBASES
G921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G921U020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzad a legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguà s necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La humitat òptima de compactació, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Grau de compactació:
- Tot-u artificial:
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: >= 98% PM (UNE 103501)
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.
En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humi dificar, si es considera necessari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produï t alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d' evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l' equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els es creixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descà rrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l' admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s' ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l' amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d' execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, ampl ada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'estable rta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjanç ant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del lí mit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la cap a compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d' un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s' intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà p er sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomè tric i de regularitat superficial.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomè tric i de regularitat superficial.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
GBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBA32001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
- Pintat de banda contí nua sonora

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2

CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

BANDA CONTÍ NUA SONORA:
La banda sonora ha d'estar formada per un mosaic de peces pintades sobre el paviment, totes de la mateixa mida, amb la separació suficient per tal que facin soroll en ser trepitjades per les rodes del vehicle.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el s eu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prè viament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjanç ant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat.per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
BANDA CONTÍ NUA SONORA:
La formació del mosaic pintat sobre el paviment de la banda sonora, s'ha de realitzar amb la maquinària i les eines adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d' aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...
- Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 1500 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135274), sobre, com a mínim:
  - 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.

- 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S' hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.
- Cada 1000 m de marques vials o al menys amb freqüència dià ria, comprovació de:
  - Dosificació de pintura i microesferes en xapes (UNE 135274)
  - R etrorreflexió in-situ (UNE-EN 1436)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN 1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.
Durant l'aplicació de la pintura s' obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la DF. Aquestes mostres seran com a mínim:
- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.
- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la mà quina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La unitat d'obra s'ha d'executar d' acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.
Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indica cions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135200-2.
Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les là mines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.
Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determi nacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":
  - Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE-EN 1436), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.
- Es requereixen els següents assaigs:
  - Resistència al lliscament (UNE-EN 1436)
  - Grau deteriorament
- Evolució del factor de luminància (UNE 48073-2)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

GBA3 - MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBA32001.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura.....720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig.....± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes ..... - 0%
..... + 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre.....480 g/m2

CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1).....1,7

Resistència al lliscament (UNE 135-200/1).....>= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies ..... >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies ..... >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies ..... >= 100 mcd/lx m2
- Color groc ..... >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós.....>= 0,30
  - Sobre paviment de formigó.....>= 0,40
- Color groc .....>= 0,20

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No se iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon.

Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat.per la D.F.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintat, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales."
* UNE_EN 1436 1998 "Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada."

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:

GBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL
GBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBB1U110,GBB1U120,GBB1U132.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135 312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogrà fica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l' estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimè triques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimè triques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
GD5 - DRENATGES
GD57 - CUNETES REVESTIDES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD57U515,GD57U310.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cuneta de diferents seccions, revestida de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar
- Excavació de les terres
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat, inclòs el pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant, tapat dels junts entre peces, col·locació dels dispositius de sujecció i travament, aplomat i desmuntatge, retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- Revestiment de la cuneta amb formigó
- Cà rrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
La cuneta ha de tenir la forma i dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Ha de tenir el pendent especificat a la DT, o en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col· locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilit zar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fà cil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En l'execució del formigonat s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referè ncia a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.
La superfície de l' element ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Ha de tenir els junts de retracció i dilatació especificades en la DT o, en el seu defecte, indicades per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
El gruix del revestiment de formigó no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix sense socavar.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
Abans de formigonar s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0° C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pè rdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat de la capa i mai abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistè ncia exigida als 28 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurat sobre el terreny.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

GD5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5AU111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mí nima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguà s. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mí nim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotè xtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempè rie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i e l gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació , rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col· locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a mé s, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5KDP10,GD5KDPX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
  (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm
ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INTERCEPTORS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

GDD - PARETS PER A POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDD1U030,GDDZU100,GDD1DP20,GDD1DP10,GDDYDP19.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S' han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
En el junt d'estanquitat:
- Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
- Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
- Col·locació del tub dins de la peça del junt
- Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
- Prova de l'estanquitat del junt col·locat
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: ≤ 5 mm
- Deformació remanent: ≤ 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: ≥ 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: ≤ 10 mm
- Deformació remanent: ≤ 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: ≥ 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

JUNT D'ESTANQUITAT:
El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.
La unió entre el tub i el pericó ha de ser estanca i flexible.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
JUNT D'ESTANQUITAT:
No s'han d'instal·lar connectors si no es col·loquen els tubs immediatament.
No s'han d'utilitzar adhesius o lubricants en la col·locació dels connectors.
El connector s'ha de fixar a la paret del pericó per mitjà d'un mecanisme d'expansió.
La superfície exterior del tub ha de ser neta abans d'instal·lar el connector.
La brida s'ha d'apretar amb clau dinamomètrica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GDD1 - PARETS PER A POUS CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDD1U030,GDD1DP20,GDD1DP10.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars.
S'han considerat els materials següents:
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
- Maons calats agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col.locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

CONDICIONS GENERALS:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col.locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou .....± 50 mm
- Aplomat total.....± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col.locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts .....<= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat.....<= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades .....± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat .....± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat .....<= 1,8 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col.locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:
Els maons per col.locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària amidada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDKZDPX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
GF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Reduccions de diàmetre amb cons i plaques de reducció
- Elements per a realitzar les unions de tubs i peces especials de canalització amb els corresponents accessoris de fosa dúctil
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat

- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.

L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.

En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.

En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Si la canonada té un pendent >= 25% ha de estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.

Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

GF32 - TUBS DE FOSA DÚCTIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
S' han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm
En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perí metre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Si la canonada té un pendent >= 25% ha d'estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.) , han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freà tic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pè rdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a mé s, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les canonades prèviament a la seva col·locació .
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l' obra segons el traçat previst.
- Verificació de la correcta suportació dels tubs amb els accessoris adequats.
- Proves d'estanqui tat i pressió del tub col·locat.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistè ncia mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d' acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
- Marcatge CE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels contro ls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepà ncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

GFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
GFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GFB1DP04,GFB1DP02,GFB1DP05,GFB1G625,GFB1F625,GFB1E625,GFB1DP55.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d' accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S' han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d' estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica , entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondà ria de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu.
Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm.
Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.) , han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freà tic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pè rdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a mé s, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l' obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalm aments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels contro ls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepà ncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

GFBA - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GFBADP17.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d' accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40 °C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de T per a derivacions

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d' estar feta la prova de pressió.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondà ria de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.) , han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freà tic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

GFG - TUBS I ACCESSORIS DE FORMIGÓ
GFGC - ACCESSORIS DE FORMIGÓ PER A REDUCCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GFGCDP20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions col·locades al fons de la rasa per a anar soterrades, amb tubs de formigó armat prefabricats per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris de formigó armat reforçats amb camisa d'acer, units amb soldadura i posteriorment argollats amb anella de formigó armat.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma troncocònica per a reduccions de diàmetre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions soldades i argollades, els junts entre els tubs han d'estar fets per soldadura de la camisa d'acer i argollat exterior de formigó armat. La soldadura pot fer-se per l'exterior o per l'interior del tub, no pels dos costats.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La fondà ria de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu.
Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm.
Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 5 cm
Gruix del reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.) , han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freà tic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

GN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
GN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GN12E424,GN12D424.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta manuals roscades o embridades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules nomé s s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

GN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ
GN75 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ EMBRIDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GN75E324,GN75EC24.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió embridades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

DOCUMENT Nº4
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 01 ENDERROCS I FRANJA ANTIINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22D2011 m2 Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Área					
2	Santiago Rossinyol		789,800				789,800	C#*D#*E#*F#
3	Cervantes		445,100				445,100	C#*D#*E#*F#
4	Joan Maragall		1.679,500				1.679,500	C#*D#*E#*F#
5	Mercè Rodoreda		718,700				718,700	C#*D#*E#*F#
6	Josep Pla		394,100				394,100	C#*D#*E#*F#
7	Narcis Oller		44,600				44,600	C#*D#*E#*F#
8	Pere Calders		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#
9	Sardana		70,400				70,400	C#*D#*E#*F#
10	Varis		2.610,000				2.610,000	C#*D#*E#*F#
11	Ajust modificat		655,320				655,320	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					7.465,520	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 7.465,520

2 G22DU030 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Franja de protecció antiincendis zona oest urbanització		3.962,360				3.962,360	C#*D#*E#*F#
2			890,150				890,150	C#*D#*E#*F#
3			265,480				265,480	C#*D#*E#*F#
4			869,380				869,380	C#*D#*E#*F#
5			1.611,020				1.611,020	C#*D#*E#*F#
6			4.011,020				4.011,020	C#*D#*E#*F#
7			4.491,210				4.491,210	C#*D#*E#*F#
8	Ajust modificat		3.630,040				3.630,040	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					19.730,660	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 19.730,660

3 G2194JK5 m2 Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Área					
2	Mercè Rodoreda		106,700				106,700	C#*D#*E#*F#
3	Josep Pla		55,600				55,600	C#*D#*E#*F#
4	Pere Calders		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
5	Ajust modificació		46,100				46,100	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					278,400	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 278,400

4 G2194AF5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

AMIDAMENTS

1	Carrer	C	Área				
2	Josep Pla		11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
3	Josep Maria de Segarra		3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
4	Ajust modificat		475,620			475,620	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S				489,720	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 489,720

5 G219DPG5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador, inclou càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Área					
2	Mercè Rodoreda		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajust modificat		489,400				489,400	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					557,400	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 557,400

6 G2192C06 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Longitud					
2	Santiago Rossinyol		787,000				787,000	C#*D#*E#*F#
3	Salvador Espriu		132,800				132,800	C#*D#*E#*F#
4	Cervantes		448,100				448,100	C#*D#*E#*F#
5	Joan Maragall		1.024,000				1.024,000	C#*D#*E#*F#
6	Mercè Rodoreda		854,400				854,400	C#*D#*E#*F#
7	Josep Maria de Segarra		347,500				347,500	C#*D#*E#*F#
8	Josep Pla		581,900				581,900	C#*D#*E#*F#
9	Narcis Oller		227,700				227,700	C#*D#*E#*F#
10	Pere Calders		314,500				314,500	C#*D#*E#*F#
11	Ajust modificat		85,330				85,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.803,230

7 G21DU010 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera i càrrega a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Longitud					
2	Santiago Rossinyol		179,700				179,700	C#*D#*E#*F#
3	Mercè Rodoreda		117,300				117,300	C#*D#*E#*F#
4	Josep Pla		14,300				14,300	C#*D#*E#*F#
5	Ajust modificat		7,590				7,590	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					318,890	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 318,890

8 G219GBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Longitud					
2	Mercè Rodoreda		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajust modificat		767,000				767,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 775,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 02 MOVIMENTS DE TERRES
Subcapítol 01 LLERA TORRENT DE LA SARDANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FD53U019	m	Conformació, neteja i restitució de llera existent, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos adjacents, càrrega a camió dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Neteja del tram de llera del torrent est abans calaix form		135,000				135,000	C#*D#*E#*F#
2	Ajust modificat		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					170,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 170,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 02 MOVIMENTS DE TERRES
Subcapítol 02 REPERFILAT DE CAMINS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí serveis tècnics		900,000				900,000	C#*D#*E#*F#
2	Camí forestal 1 i 3		918,000				918,000	C#*D#*E#*F#
3	Camí forestal 2		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Salvador Espriu		70,000	8,000			560,000	C#*D#*E#*F#
5	Camí conexió residuals fins Montserrat		500,000	5,000			2.500,000	C#*D#*E#*F#
6	Ajust modificat		240,000				240,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					5.618,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 5.618,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 02 MOVIMENTS DE TERRES
Subcapítol 03 CARRERS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U114	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cul de sac / rotonda C/ Joan Maragall		260,000				260,000	C#*D#*E#*F#

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

AMIDAMENTS

2	Zona serveis tècnics Carrer Mercè Rodoreda		127,000				127,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajust modificat		324,200				324,200	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					711,200	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 711,200

2	G22BU010	m2	Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs càrrega a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada				
2	Carrer Mercè Rodoreda (del PK230 al PK430)		200,000	3,000			600,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Santiago Rossinyol (del PK0 al PK190)		190,000	3,000			570,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Cervantes (del PK190 al PK 330)		140,000	3,000			420,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Joan Maragall (del PK 490 al PK530)		40,000	2,500			100,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Joan Maragall (del PK 680 al PK880)		200,000	2,000			400,000	C#*D#*E#*F#
7	Cul de sac C/Joan Maragall		30,000	2,500			75,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona serveis tècnics Carrer Mercè Rodoreda		12,000	3,000			36,000	C#*D#*E#*F#
9	Ajust modificat		387,410				387,410	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					2.588,410	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 2.588,410

3	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. inclou transport i càrrega/descàrrega dins de l'obra	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Volum				
2	Carrer Mercè Rodoreda (del PK180 al PK430)		250,000	1,500			375,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Joan Maragall (del PK440 al PK870)		430,000	1,500			645,000	C#*D#*E#*F#
4		T		Volum				
5	Rotonda /Cul de sac C/Joan Maragall			480,000			480,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona de serveis tècnics al costat C/Santiago Rossinyol			1.080,000			1.080,000	C#*D#*E#*F#
8	Ajust modificat			982,250			982,250	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					3.562,250	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 3.562,250

4	PAPC2601	u	Partida alçada per adequació de la parcel·la número 26, localitzada al carrer Pere Calders, a la rasant actual del carrer. Es realitzen treballs d'excavació, desbrossa de vegetació i retalussament.	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajust modificat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL

AMIDAMENTS

Capítol 03 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F221C472 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT BITUMINÓS	C	Longitud	Ample	Espessor			
2	Santiago Rossinyol (C)		209,150	5,000	0,200		209,150	C#*D#*E#*F#
3	Santiago Rossinyol (B)		203,850	5,000	0,200		203,850	C#*D#*E#*F#
4	Salvador Espriu (B)		68,500	5,000	0,200		68,500	C#*D#*E#*F#
5	Cervantes (B)		142,700	5,000	0,200		142,700	C#*D#*E#*F#
6	Joan Maragall (C)		341,150	5,000	0,200		341,150	C#*D#*E#*F#
7	Joan Maragall (B)		107,800	5,000	0,200		107,800	C#*D#*E#*F#
8	Joan Maragall (A)		22,000	21,000	0,200		92,400	C#*D#*E#*F#
9	Mercè Rodoreda (B)		205,750	5,000	0,200		205,750	C#*D#*E#*F#
10	Mercè Rodoreda (A)		227,150	5,000	0,200		227,150	C#*D#*E#*F#
11	Josep Maria de Segarra (B)		152,000	5,000	0,200		152,000	C#*D#*E#*F#
12	Josep Maria de Segarra (A)		27,800	5,000	0,200		27,800	C#*D#*E#*F#
13	Josep Pla (A)		464,650	5,000	0,200		464,650	C#*D#*E#*F#
14	Narcis Oller (A)		128,600	5,000	0,200		128,600	C#*D#*E#*F#
15	Pere Calders (A)		101,700	5,000	0,200		101,700	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					2.473,200	SUMSUBTOT
17								C#*D#*E#*F#
18	VORERA	C	Longitud	Ample	Espessor			
19	Santiago Rossinyol (C)		209,150	1,500	0,050		15,686	C#*D#*E#*F#
20	Santiago Rossinyol (B)		203,850	1,500	0,050		15,289	C#*D#*E#*F#
21	Salvador Espriu (B)		68,500	1,500	0,050		5,138	C#*D#*E#*F#
22	Cervantes (B)		142,700	1,500	0,050		10,703	C#*D#*E#*F#
23	Joan Maragall (C)		341,150	1,500	0,050		25,586	C#*D#*E#*F#
24	Joan Maragall (B)		107,800	1,500	0,050		8,085	C#*D#*E#*F#
25	Joan Maragall (A)		68,800	1,500	0,050		5,160	C#*D#*E#*F#
26	Mercè Rodoreda (B)		205,750	1,500	0,050		15,431	C#*D#*E#*F#
27	Mercè Rodoreda (A)		227,150	3,000	0,050		34,073	C#*D#*E#*F#
28	Josep Maria de Segarra (B)		152,000	1,500	0,050		11,400	C#*D#*E#*F#
29	Josep Maria de Segarra (A)		27,800	3,000	0,050		4,170	C#*D#*E#*F#
30	Josep Pla (A)		464,650	3,000	0,050		69,698	C#*D#*E#*F#
31	Narcis Oller (A)		128,600	3,000	0,050		19,290	C#*D#*E#*F#
32	Pere Calders (A)		101,700	3,000	0,050		15,255	C#*D#*E#*F#
33	Subtotal	S					254,964	SUMSUBTOT
35	Ajust modificat		2.031,196				2.031,196	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.759,360

2 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT BITUMINÓS	C	Longitud	Ample				
2	Santiago Rossinyol (C)		209,150	5,000			1.045,750	C#*D#*E#*F#
3	Santiago Rossinyol (B)		203,850	5,000			1.019,250	C#*D#*E#*F#
4	Salvador Espriu (B)		68,500	5,000			342,500	C#*D#*E#*F#
5	Cervantes (B)		142,700	5,000			713,500	C#*D#*E#*F#
6	Joan Maragall (C)		341,150	5,000			1.705,750	C#*D#*E#*F#
7	Joan Maragall (B)		107,800	5,000			539,000	C#*D#*E#*F#
8	Joan Maragall (A)		22,000	21,000			462,000	C#*D#*E#*F#

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

9	Mercè Rodoreda (B)		205,750	5,000			1.028,750	C#*D#*E#*F#
10	Mercè Rodoreda (A)		227,150	5,000			1.135,750	C#*D#*E#*F#
11	Josep Maria de Segarra (B)		152,000	5,000			760,000	C#*D#*E#*F#
12	Josep Maria de Segarra (A)		27,800	5,000			139,000	C#*D#*E#*F#
13	Josep Pla (A)		464,650	5,000			2.323,250	C#*D#*E#*F#
14	Narcis Oller (A)		128,600	5,000			643,000	C#*D#*E#*F#
15	Pere Calders (A)		101,700	5,000			508,500	C#*D#*E#*F#
16	VORERA	C	Longitud	Ample				
17	Santiago Rossinyol (C)		209,150	1,500			313,725	C#*D#*E#*F#
18	Santiago Rossinyol (B)		203,850	1,500			305,775	C#*D#*E#*F#
19	Salvador Espriu (B)		68,500	1,500			102,750	C#*D#*E#*F#
20	Cervantes (B)		142,700	1,500			214,050	C#*D#*E#*F#
21	Joan Maragall (C)		341,150	1,500			511,725	C#*D#*E#*F#
22	Joan Maragall (B)		107,800	1,500			161,700	C#*D#*E#*F#
23	Joan Maragall (A)		68,800	1,500			103,200	C#*D#*E#*F#
24	Mercè Rodoreda (B)		205,750	1,500			308,625	C#*D#*E#*F#
25	Mercè Rodoreda (A)		227,150	3,000			681,450	C#*D#*E#*F#
26	Josep Maria de Segarra (B)		152,000	1,500			228,000	C#*D#*E#*F#
27	Josep Maria de Segarra (A)		27,800	3,000			83,400	C#*D#*E#*F#
28	Josep Pla (A)		464,650	3,000			1.393,950	C#*D#*E#*F#
29	Narcis Oller (A)		128,600	3,000			385,800	C#*D#*E#*F#
30	Pere Calders (A)		101,700	3,000			305,100	C#*D#*E#*F#
31	Subtotal	S					17.465,250	SUMSUBTOT
33	Ajust modificat		616,480				616,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18.081,730

3 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Longitud	Ample	Espessor			
2	Santiago Rossinyol (C)		209,150	5,000	0,250		261,438	C#*D#*E#*F#
3	Santiago Rossinyol (B)		203,850	5,000	0,250		254,813	C#*D#*E#*F#
4	Salvador Espriu (B)		68,500	5,000	0,250		85,625	C#*D#*E#*F#
5	Cervantes (B)		142,700	5,000	0,250		178,375	C#*D#*E#*F#
6	Joan Maragall (C)		341,150	5,000	0,250		426,438	C#*D#*E#*F#
7	Joan Maragall (B)		107,800	5,000	0,250		134,750	C#*D#*E#*F#
8	Joan Maragall (A)		22,000	21,000	0,250		115,500	C#*D#*E#*F#
9	Mercè Rodoreda (B)		205,750	5,000	0,250		257,188	C#*D#*E#*F#
10	Mercè Rodoreda (A)		227,150	5,000	0,250		283,938	C#*D#*E#*F#
11	Josep Maria de Segarra (B)		152,000	5,000	0,250		190,000	C#*D#*E#*F#
12	Josep Maria de Segarra (A)		27,800	5,000	0,250		34,750	C#*D#*E#*F#
13	Josep Pla (A)		464,650	5,000	0,250		580,813	C#*D#*E#*F#
14	Narcis Oller (A)		128,600	5,000	0,250		160,750	C#*D#*E#*F#
15	Pere Calders (A)		101,700	5,000	0,250		127,125	C#*D#*E#*F#
16	Ajust modificat		987,297				987,297	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					4.078,800	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 4.078,800

4 F9H17114 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Longitud	Ample	Espessor	Densitat		
2	Santiago Rossinyol (C)		209,150	5,000	0,060	2,400	150,588	C#*D#*E#*F#
3	Santiago Rossinyol (B)		203,850	5,000	0,060	2,400	146,772	C#*D#*E#*F#
4	Salvador Espriu (B)		68,500	5,000	0,060	2,400	49,320	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Cervantes (B)		142,700	5,000	0,060	2,400	102,744 C#*D#*E#*F#
6	Joan Maragall (C)		341,150	5,000	0,060	2,400	245,628 C#*D#*E#*F#
7	Joan Maragall (B)		107,800	5,000	0,060	2,400	77,616 C#*D#*E#*F#
8	Joan Maragall (A)		22,000	5,000	0,060	2,400	15,840 C#*D#*E#*F#
9	Mercè Rodoreda (B)		205,750	4,600	0,060	2,400	136,289 C#*D#*E#*F#
10	Mercè Rodoreda (A)		227,150	5,000	0,060	2,400	163,548 C#*D#*E#*F#
11	Josep Maria de Segarra (B)		152,000	5,000	0,060	2,400	109,440 C#*D#*E#*F#
12	Josep Maria de Segarra (A)		27,800	5,000	0,060	2,400	20,016 C#*D#*E#*F#
13	Josep Pla (A)		464,650	4,600	0,060	2,400	307,784 C#*D#*E#*F#
14	Narcis Oller (A)		128,600	4,600	0,060	2,400	85,185 C#*D#*E#*F#
15	Pere Calders (A)		101,700	4,600	0,060	2,400	67,366 C#*D#*E#*F#
16	Ajust modificat		34,854				34,854 C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					1.712,990 SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1.712,990

5 F9J1V010 m2 Reg d´imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP (ECI), amb dotació 1,5 kg/m2, neteja del ferm inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Longitud	Ample				
2	Santiago Rossinyol (C)		209,150	5,000			1.045,750	C#*D#*E#*F#
3	Santiago Rossinyol (B)		203,850	5,000			1.019,250	C#*D#*E#*F#
4	Salvador Espriu (B)		68,500	5,000			342,500	C#*D#*E#*F#
5	Cervantes (B)		142,700	5,000			713,500	C#*D#*E#*F#
6	Joan Maragall (C)		341,150	5,000			1.705,750	C#*D#*E#*F#
7	Joan Maragall (B)		107,800	5,000			539,000	C#*D#*E#*F#
8	Joan Maragall (A)		22,000	5,000			110,000	C#*D#*E#*F#
9	Mercè Rodoreda (B)		205,750	4,600			946,450	C#*D#*E#*F#
10	Mercè Rodoreda (A)		227,150	5,000			1.135,750	C#*D#*E#*F#
11	Josep Maria de Segarra (B)		152,000	5,000			760,000	C#*D#*E#*F#
12	Josep Maria de Segarra (A)		27,800	5,000			139,000	C#*D#*E#*F#
13	Josep Pla (A)		464,650	4,600			2.137,390	C#*D#*E#*F#
14	Narcis Oller (A)		128,600	4,600			591,560	C#*D#*E#*F#
15	Pere Calders (A)		101,700	4,600			467,820	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					11.653,720	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 11.653,720

6 F9E1DPR1 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, model estriat, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,15m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Longitud	Ample	Unitats			
2	Santiago Rossinyol		1,500	1,000	4,000		6,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Maragall		1,500	1,000	6,000		9,000	C#*D#*E#*F#
4	Mercè Rodoreda		1,500	1,000	18,000		27,000	C#*D#*E#*F#
5	Josep Maria de Segarra		1,500	1,000	4,000		6,000	C#*D#*E#*F#
6	Josep Pla		1,500	1,000	17,000		25,500	C#*D#*E#*F#
7	Narcis Oller		1,500	1,000	4,000		6,000	C#*D#*E#*F#
8	Pere Calders		1,500	1,000	4,000		6,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					85,500	SUMSUBTOT
10	Carrer	C	Longitud	Ample				
11	Santiago Rossinyol (C)		209,150	1,500			313,725	C#*D#*E#*F#
12	Santiago Rossinyol (B)		203,850	1,500			305,775	C#*D#*E#*F#
13	Salvador Espriu (B)		68,500	1,500			102,750	C#*D#*E#*F#

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

AMIDAMENTS

14	Cervantes (B)		142,700	1,500			214,050 C#*D#*E#*F#
15	Joan Maragall (C)		341,150	1,500			511,725 C#*D#*E#*F#
16	Joan Maragall (B)		107,800	1,500			161,700 C#*D#*E#*F#
17	Joan Maragall (A)		68,800	1,500			103,200 C#*D#*E#*F#
18	Mercè Rodoreda (B)		205,750	1,500			308,625 C#*D#*E#*F#
19	Mercè Rodoreda (A)		227,150	3,000			681,450 C#*D#*E#*F#
20	Josep Maria de Segarra (B)		152,000	1,500			228,000 C#*D#*E#*F#
21	Josep Maria de Segarra (A)		27,800	3,000			83,400 C#*D#*E#*F#
22	Josep Pla (A)		464,650	3,000			1.393,950 C#*D#*E#*F#
23	Narcis Oller (A)		128,600	3,000			385,800 C#*D#*E#*F#
24	Pere Calders (A)		101,700	3,000			305,100 C#*D#*E#*F#
25	Subtotal	S					5.099,250 SUMSUBTOT
27	Ajust modificat		82,500				82,500 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.267,250

7 F9E1DP10 m2 Paviment de panot amb tacs per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland, sobre base de formigó hm-20 de 10 cm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Longitud	Ample	Unitats			
2	Santiago Rossinyol		1,500	1,200	4,000		7,200	C#*D#*E#*F#
3	Joan Maragall		1,500	1,200	6,000		10,800	C#*D#*E#*F#
4	Mercè Rodoreda		1,500	1,200	18,000		32,400	C#*D#*E#*F#
5	Josep Maria de Segarra		1,500	1,200	4,000		7,200	C#*D#*E#*F#
6	Josep Pla		1,500	1,200	17,000		30,600	C#*D#*E#*F#
7	Narcis Oller		1,500	1,200	4,000		7,200	C#*D#*E#*F#
8	Pere Calders		1,500	1,200	4,000		7,200	C#*D#*E#*F#
9	Ajust modificat		62,200				62,200	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					164,800	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 164,800

8 F965DPA7 m Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c5 de 25x15 cm, de classe climàtica 2b, classe resistent a l'abrasió 3h i classe resistent a flexió s (r-3,5 mpa), segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter m-5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Longitud	Unitats				
2	Santiago Rossinyol (C)		209,150	1,000			209,150	C#*D#*E#*F#
3	Santiago Rossinyol (B)		203,850	1,000			203,850	C#*D#*E#*F#
4	Salvador Espriu (B)		68,500	2,000			137,000	C#*D#*E#*F#
5	Cervantes (B)		142,700	1,000			142,700	C#*D#*E#*F#
6	Joan Maragall (C)		341,150	1,000			341,150	C#*D#*E#*F#
7	Joan Maragall (B)		107,800	1,000			107,800	C#*D#*E#*F#
8	Joan Maragall (A)		68,800	1,000			68,800	C#*D#*E#*F#
9	Mercè Rodoreda (B)		205,750	2,000			411,500	C#*D#*E#*F#
10	Mercè Rodoreda (A)		227,150	1,000			227,150	C#*D#*E#*F#
11	Josep Maria de Segarra (B)		152,000	1,000			152,000	C#*D#*E#*F#
12	Josep Maria de Segarra (A)		27,800	1,000			27,800	C#*D#*E#*F#
13	Josep Pla (A)		464,650	2,000			929,300	C#*D#*E#*F#
14	Narcis Oller (A)		128,600	2,000			257,200	C#*D#*E#*F#
15	Pere Calders (A)		101,700	2,000			203,400	C#*D#*E#*F#
16	Ajust modificat		-0,800				-0,800	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					3.418,000	SUMSUBTOT

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3.418,000

9 F9740100 m Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó hm-20, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Longitud	Unitats				
2	Santiago Rossinyol (C)		209,150	1,000			209,150	C#*D#*E#*F#
3	Santiago Rossinyol (B)		203,850	1,000			203,850	C#*D#*E#*F#
4	Salvador Espriu (B)		68,500	2,000			137,000	C#*D#*E#*F#
5	Cervantes (B)		142,700	1,000			142,700	C#*D#*E#*F#
6	Joan Maragall (C)		341,150	1,000			341,150	C#*D#*E#*F#
7	Joan Maragall (B)		107,800	1,000			107,800	C#*D#*E#*F#
8	Joan Maragall (A)		68,800	1,000			68,800	C#*D#*E#*F#
9	Mercè Rodoreda (B)		205,750	2,000			411,500	C#*D#*E#*F#
10	Mercè Rodoreda (A)		227,150	1,000			227,150	C#*D#*E#*F#
11	Josep Maria de Segarra (B)		152,000	1,000			152,000	C#*D#*E#*F#
12	Josep Maria de Segarra (A)		27,800	1,000			27,800	C#*D#*E#*F#
13	Josep Pla (A)		464,650	2,000			929,300	C#*D#*E#*F#
14	Narcis Oller (A)		128,600	2,000			257,200	C#*D#*E#*F#
15	Pere Calders (A)		101,700	2,000			203,400	C#*D#*E#*F#
16	Ajust modificat		-0,800				-0,800	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					3.418,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 3.418,000

10 F985A70A m Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

11 GD57U515 m Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

12 GD57DP10 m Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, discontinu, 10ml de revestiment i 2ml de terra. S'inclou l'excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

13 F985AZ0A u Gualprefabricat de peces de formigó, doble capa, per a vorada T-2, tipus ´´MANRESA´´, de 4,30 m, caps de gual inclosos, i pas lliure de 3.50m. Inclou base de formigó HM-20 i part proporcional de talls a vorda, rejuntat i acabaments. No inclou demolició de la vorada nova existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Unitats	Longitud				
2	Mercè Rodoreda		2,000	4,300	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	Josep Maria de Segarra		5,000	4,300	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	Josep Pla		6,000	4,300	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
7	Ajust modificat		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

14 GD57Z515 m Cunetade secció TTR-15, de 1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb base de tot-ú de 15 cm, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó HM-20, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i

AMIDAMENTS

transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Longitud					
2	Ajust Modificat		1.537,000				1.537,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1.537,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1.537,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 04 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBBVU001 m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó hm-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal	C	Unitats	Volumen				
2	R301		1,000	0,112			0,112	C#*D#*E#*F#
3	R308		1,000	0,112			0,112	C#*D#*E#*F#
4	R2		8,000	0,112			0,896	C#*D#*E#*F#
5	S13		28,000	0,112			3,136	C#*D#*E#*F#
6	S15a		1,000	0,112			0,112	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,368

2 FBBZ3320 U SUPORT CILÍNDIC DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 60MM DE DIÀMETRE I 2MM DE GRUIX, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal	C	Unitats					
2	R301		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	R308		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	R2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	S13		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
6	S15a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,000

3 GBBVU201 m Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació mb del plec de prescripcions tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal	C	Unitats	Longitud				
2	R301		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	R308		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	R2		8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#
5	S13		28,000	4,000			112,000	C#*D#*E#*F#
6	S15a		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 156,000

4 GBB1U110 u Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	R301		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	R308		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 GBB1U120 u Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	R2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6 GBB1U132 u Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (s-1/s-29) i carrils (s-50/s-63), amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	S13		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
3	S15a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,000

7 GBA32001 m2 Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas vianants	C	Unitats	Longitud	Ample	Nº franges		
2			13,000	4,000	0,500	4,000	104,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000	0,500	6,000	12,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Línies de detenció	C	Unitats	Área				
6	STOP		7,000	2,950			20,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 136,650

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 06 XARXA SEPARATIVA DE CLAVEGUERAM
Subcapítol 01 AIGÜES RESIDUALS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2225870 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lletra del perfil	T	Volum	% de roca del t				
2	A		266,520	0,700			186,564	C#*D#*E#*F#

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

AMIDAMENTS

3	B		320,550	0,700			224,385	C#*D#*E#*F#
4	C		41,300	0,700			28,910	C#*D#*E#*F#
5	D		940,550	0,700			658,385	C#*D#*E#*F#
6	E		83,210	0,700			58,247	C#*D#*E#*F#
7	F		254,800	0,700			178,360	C#*D#*E#*F#
8	G		60,860	0,700			42,602	C#*D#*E#*F#
9	H		385,930	0,700			270,151	C#*D#*E#*F#
10	I		193,370	0,700			135,359	C#*D#*E#*F#
11	J		422,110	0,700			295,477	C#*D#*E#*F#
12	K		141,890	0,700			99,323	C#*D#*E#*F#
13	L		732,660	0,700			512,862	C#*D#*E#*F#
14	M		1.740,450	0,700			1.218,315	C#*D#*E#*F#
15	Escomeses residuals	T						
16		C	Unitats	Longitud	Àrea	%roca del total		
17	Escomeses		109,000	6,000	0,550	0,700	251,790	C#*D#*E#*F#
19	Ajust modificació		1.481,070				1.481,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.641,800

2 G2221P11 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lletra del perfil	T	Volum	% de roca del t				
2	A		266,520	0,300			79,956	C#*D#*E#*F#
3	B		320,550	0,300			96,165	C#*D#*E#*F#
4	C		41,300	0,300			12,390	C#*D#*E#*F#
5	D		940,550	0,300			282,165	C#*D#*E#*F#
6	E		83,210	0,300			24,963	C#*D#*E#*F#
7	F		254,800	0,300			76,440	C#*D#*E#*F#
8	G		60,860	0,300			18,258	C#*D#*E#*F#
9	H		385,930	0,300			115,779	C#*D#*E#*F#
10	I		193,370	0,300			58,011	C#*D#*E#*F#
11	J		422,110	0,300			126,633	C#*D#*E#*F#
12	K		141,890	0,300			42,567	C#*D#*E#*F#
13	L		732,660	0,300			219,798	C#*D#*E#*F#
14	M		1.740,450	0,300			522,135	C#*D#*E#*F#
15	Escomeses residuals	T						
16		C	Unitats	Longitud	Àrea	%roca del total		
17	Escomeses		109,000	6,000	0,550	0,300	107,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.783,170

3 G228R070 m3 Rebliment de fons de rases en llit de recolzament de tubs i estructures, amb sorra de tossal, saulo o equivalent, estesa i compactació al 80 % del pròctor modificat segons condicions del plec de prescripcions tècniques, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, mesurat sobre perfil teòric, incloses part proporcional d'obertura d'accessos i preparació de la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lletra del perfil	T	Volum					
2	A		89,170				89,170	C#*D#*E#*F#
3	B		106,110				106,110	C#*D#*E#*F#
4	C		15,600				15,600	C#*D#*E#*F#
5	D		310,910				310,910	C#*D#*E#*F#
6	E		26,140				26,140	C#*D#*E#*F#
7	F		82,550				82,550	C#*D#*E#*F#
8	G		21,780				21,780	C#*D#*E#*F#
9	H		122,770				122,770	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10	I		66,040				66,040	C#*D#*E#*F#
11	J		60,610				60,610	C#*D#*E#*F#
12	K		48,590				48,590	C#*D#*E#*F#
13	L		122,750				122,750	C#*D#*E#*F#
14	M		582,320				582,320	C#*D#*E#*F#
15	Escomeses residuals	T						
16		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
17	Escomeses		109,000	6,000	0,500	0,100	32,700	C#*D#*E#*F#
19	altres		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
21	Ajust modificat		57,260				57,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.745,300

4 F2A11000 m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lletra del perfil	T	Volum					
2	A		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#
3	B		316,000				316,000	C#*D#*E#*F#
4	C		21,750				21,750	C#*D#*E#*F#
5	D		551,750				551,750	C#*D#*E#*F#
6	E		20,510				20,510	C#*D#*E#*F#
7	F		151,560				151,560	C#*D#*E#*F#
8	G		33,620				33,620	C#*D#*E#*F#
9	H		232,400				232,400	C#*D#*E#*F#
10	I		110,790				110,790	C#*D#*E#*F#
11	J		346,320				346,320	C#*D#*E#*F#
12	K		81,130				81,130	C#*D#*E#*F#
13	L		579,160				579,160	C#*D#*E#*F#
14	M		1.012,160				1.012,160	C#*D#*E#*F#
15	Escomeses residuals	T						
16		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
17	Escomeses		109,000	6,000	0,500	1,000	327,000	C#*D#*E#*F#
19	Ajust modificat		212,210				212,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.151,360

5 F228FB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lletra del perfil	T	Volum					
2	A		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#
3	B		316,000				316,000	C#*D#*E#*F#
4	C		21,750				21,750	C#*D#*E#*F#
5	D		551,750				551,750	C#*D#*E#*F#
6	E		20,510				20,510	C#*D#*E#*F#
7	F		151,560				151,560	C#*D#*E#*F#
8	G		33,620				33,620	C#*D#*E#*F#
9	H		232,400				232,400	C#*D#*E#*F#
10	I		110,790				110,790	C#*D#*E#*F#
11	J		346,320				346,320	C#*D#*E#*F#
12	K		81,130				81,130	C#*D#*E#*F#
13	L		579,160				579,160	C#*D#*E#*F#
14	M		1.012,200				1.012,200	C#*D#*E#*F#
15	Escomeses residuals	T						
16		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
17	Escomeses		109,000	6,000	0,500	1,000	327,000	C#*D#*E#*F#

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

AMIDAMENTS

19	Ajust modificat		212,170				212,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.151,360

6 G31511M1 m3 Formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reforç de formigó en els encreuaments de col·lectors		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOT
4	Ajust modifcat		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

7 2GDDY0DP80 u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, h<180cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PR2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PR3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PR4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PR5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PR7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PR9bis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PR10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PR11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	PR12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	PR13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	PR14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	PR15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	PR16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	PR17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	PR18		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	PR19		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	PR20		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	PR22		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	PR23		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	PR23bis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
22	PR25		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	PR26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
24	PR27bis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
25	PR27		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
26	PR29		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
27	PR30		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
28	PR31		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
29	PR32		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
30	PR33		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
31	PR36		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
32	PR37		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
33	PR38		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
34	PR42		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
35	PR43		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
36	PR45		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
37	PR48		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
38	PR49		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
40	Ajust modificat		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 64,000

8 2GDDY0DP10 u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 180<h<210cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR24		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PR34		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PR35		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PR50		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PR51		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PR52		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PR58		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PR59		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PR60		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	PR61		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	PR66		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					11,000	SUMSUBTOT
14	Ajust modificat		-3,000				-3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 2GDDY0DP40 u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR21		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PR28		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PR47		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PR40a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PR40b		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PR53		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PR54		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PR55		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PR59		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	PR57		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	PR67		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	PR68		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					12,000	SUMSUBTOT
15	Ajust modificat		-4,000				-4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

10 2GDDY0DP70 u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PR9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PR46		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 3,000

11 2GDDY0DP35 u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 330<h<360cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR62		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PR64		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

AMIDAMENTS

3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 2GDDY0DP66 u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 630<h<660 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR65		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT
4	Ajust modificat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 2GDDY0DP75 u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 750<h<780 cm

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

14 2GDDY0DP83 u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 810<h<840 cm

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

15 FFA2SMB2 u Entroncament en clip a 87.5º de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·lector principal de pe, tot inclòs totalment instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nombre escomeses habitatges		109,000				109,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					109,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 109,000

16 GFB1DP04 m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 400 mm exterior i interior de 343 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfil A		178,000				178,000	C#*D#*E#*F#
2	Perfil B		211,600				211,600	C#*D#*E#*F#
3	Perfil C		31,200				31,200	C#*D#*E#*F#
4	Perfil D		620,000				620,000	C#*D#*E#*F#
5	Perfil E		52,120				52,120	C#*D#*E#*F#
6	Perfil F		164,600				164,600	C#*D#*E#*F#
7	Perfil G		43,500				43,500	C#*D#*E#*F#
8	Perfil H		244,760				244,760	C#*D#*E#*F#
9	Perfil I		131,670				131,670	C#*D#*E#*F#
10	Perfil J		122,200				122,200	C#*D#*E#*F#
11	Perfil K		96,880				96,880	C#*D#*E#*F#
12	Perfil L		244,750				244,750	C#*D#*E#*F#
13	Perfil M		468,700				468,700	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					2.609,980	SUMSUBTOT
16	Ajust modificat		6,020				6,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.616,000

17 GFB1DP02 m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 200 mm exterior i interior de 180 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Escomeses habitatges		109,000	6,000			654,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					654,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 654,000

18 GDKZDPX1 m2 Planxa metàl·lica estriada amb part proporcional de suports, subjeccions, tanca, ancoratges i pintures de protecció col·locada a l'interior del pou de registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous de registre residuals D=1200	T						
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 06 XARXA SEPARATIVA DE CLAVEGUERAM
Subcapítol 02 AIGÜES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225870 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Número de perfil	T	Volum	% de roca del t				
2	1		323,375	0,700			226,363	C#*D#*E#*F#
3	2		37,840	0,700			26,488	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses embornals	T						
5		C	Unitats	Longitud	Àrea	% roca del tota		
6	Connexions embornals		10,000	3,000	0,450	0,700	9,450	C#*D#*E#*F#
7	Connexions reixes	T						
8	R1 (entre parcel.les)		1,000	90,000	1,500	0,700	94,500	C#*D#*E#*F#
9	R2		1,000	30,000	1,500	0,700	31,500	C#*D#*E#*F#
10	R3		1,000	20,000	1,500	0,700	21,000	C#*D#*E#*F#
11	R4		1,000	20,000	1,500	0,700	21,000	C#*D#*E#*F#
12	R5		1,000	60,000	1,500	0,700	63,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					493,301	SUMSUBTOT
14	Desguàs cunetes	T						
15	Desguàs cuneta Josep Maria de Segarra		1,000	180,000	3,000	0,700	378,000	C#*D#*E#*F#
16	Desguàs cuneta Salvador Espriu		1,000	25,000	3,000	0,700	52,500	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					430,500	SUMSUBTOT
19	Ajust modificat		358,199				358,199	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.282,000

2 G2221P11 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Número de perfil	T	Volum	% de roca del t				

AMIDAMENTS

2	1		323,375	0,300			97,013 C#*D#*E#*F#
3	2		37,840	0,300			11,352 C#*D#*E#*F#
4	Escomeses embornals	T					
5		C	Unitats	Longitud	Àrea	% roca del tota	
6	Connexions embornals		10,000	3,000	0,450	0,300	4,050 C#*D#*E#*F#
7	Connexions reixes	T					
8	R1 (entre parcel.les)		1,000	90,000	1,500	0,300	40,500 C#*D#*E#*F#
9	R2		1,000	30,000	1,500	0,300	13,500 C#*D#*E#*F#
10	R3		1,000	20,000	1,500	0,300	9,000 C#*D#*E#*F#
11	R4		1,000	20,000	1,500	0,300	9,000 C#*D#*E#*F#
12	R5		1,000	60,000	1,500	0,300	27,000 C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					211,415 SUMSUBTOT
14	Desguàs cunetes	T					
15	Desguàs cuneta Josep Maria de Segarra		1,000	180,000	3,000	0,300	162,000 C#*D#*E#*F#
16	Desguàs cuneta Salvador Espriu		1,000	25,000	3,000	0,300	22,500 C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					184,500 SUMSUBTOT
19	Ajust modificat		289,085				289,085 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 685,000

3 G228R070 m3 Rebliment de fons de rases en llit de recolzament de tubs i estructures, amb sorra de tossal, saulo o equivalent, estesa i compactació al 80 % del pròctor modificat segons condicions del plec de prescripcions tècniques, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, mesurat sobre perfil teòric, incloses part proporcional d'obertura d'accessos i preparació de la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Número de perfil	T	Volum					
2	1		87,280				87,280	C#*D#*E#*F#
3	2		12,240				12,240	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses embornals	T						
5		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	Connexions embornals		10,000	3,000	0,500	0,100	1,500	C#*D#*E#*F#
7	Connexions reixes	T						
8	R1 (entre parcel.les)		1,000	90,000	0,650	0,150	8,775	C#*D#*E#*F#
9	R2		1,000	30,000	0,650	0,150	2,925	C#*D#*E#*F#
10	R3		1,000	20,000	0,650	0,150	1,950	C#*D#*E#*F#
11	R4		1,000	20,000	0,650	0,150	1,950	C#*D#*E#*F#
12	R5		1,000	60,000	0,650	0,150	5,850	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					122,470	SUMSUBTOT
14	Desguàs cunetes	T						
15	Desguàs cuneta Josep Maria de Segarra		1,000	180,000	0,700	0,150	18,900	C#*D#*E#*F#
16	Desguàs cuneta Salvador Espriu		1,000	25,000	0,700	0,150	2,625	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					21,525	SUMSUBTOT
20	Ajust modificat		176,005				176,005	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 320,000

4 F2A11000 m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Número de perfil	T	Volum					
2	1		214,225				214,225	C#*D#*E#*F#
3	2		21,660				21,660	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses embornals	T						
5		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	Connexions embornals		10,000	3,000	0,500	0,800	12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Connexions reixes	T						
8	R1 (entre parcel.les)		1,000	90,000	0,650	1,000	58,500	C#*D#*E#*F#
9	R2		1,000	30,000	0,650	1,000	19,500	C#*D#*E#*F#
10	R3		1,000	20,000	0,650	1,000	13,000	C#*D#*E#*F#
11	R4		1,000	20,000	0,650	1,000	13,000	C#*D#*E#*F#
12	R5		1,000	60,000	0,650	1,000	39,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					390,885	SUMSUBTOT
14	Desguàs cunetes	T						
15	Desguàs cuneta Josep Maria de Segarra		1,000	180,000	0,700	2,500	315,000	C#*D#*E#*F#
16	Desguàs cuneta Salvador Espriu		1,000	25,000	0,700	2,500	43,750	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					358,750	SUMSUBTOT
20	Ajust modificat		374,365				374,365	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.124,000

5 F228FB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Número de perfil	T	Volum					
2	1		214,225				214,225	C#*D#*E#*F#
3	2		21,660				21,660	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses embornals	T						
5		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	Connexions embornals		10,000	3,000	0,500	0,800	12,000	C#*D#*E#*F#
7	Connexions reixes	T						
8	R1 (entre parcel.les)		1,000	90,000	0,650	1,000	58,500	C#*D#*E#*F#
9	R2		1,000	30,000	0,650	1,000	19,500	C#*D#*E#*F#
10	R3		1,000	20,000	0,650	1,000	13,000	C#*D#*E#*F#
11	R4		1,000	20,000	0,650	1,000	13,000	C#*D#*E#*F#
12	R5		1,000	60,000	0,650	1,000	39,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					390,885	SUMSUBTOT
14	Desguàs cunetes	T						
15	Desguàs cuneta Josep Maria de Segarra		1,000	180,000	0,700	2,500	315,000	C#*D#*E#*F#
16	Desguàs cuneta Salvador Espriu		1,000	25,000	0,700	2,500	43,750	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					358,750	SUMSUBTOT
20	Ajust modificat		374,365				374,365	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.124,000

6 G31511M1 m3 Formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuaments entre col·lectors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT
4	Ajust modicat		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

7 2D5J5DP2 u Embornal amb bastiment i reixa tipus teide, de fosa dúctil per a embornal de 70 x 30 cm, de càrrega de trencament superior a 25 t segons les normes une 41-300-87 i en-124, de la casa fàbregas o similar, col.locada amb morter. inclou embornal de 70x30x100 cm, mod.p-16 de fàbregas o similar, prefabricat de formigó, arrebossat i lliscat per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 10 cm de formigó hm-20/b/20/i., inclou escomesa xarxa residuals / pluvials des de final parcel·la a col·lector

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

8 GD5KDP10 m Reixa de recollida d'aigües model b30ad de la casa fàbregas o similar de 495x985 mm, amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs i marc i reixa de fosa dúctil, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa 1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Reixa 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Reixa 3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Reixa 4		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	Reixa 5		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					30,000	SUMSUBTOT
8	Ajust modificat		-5,000				-5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

9 GFB1DP02 m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 200 mm exterior i interior de 180 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Connexions embornals		10,000	3,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4	Ajust modificat		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

10 FFA2SMB2 u Entroncament en clip a 87.5º de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·lector principal de pe, tot inclòs totalment instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Reixes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					15,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 15,000

11 GFB1DP04 m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 400 mm exterior i interior de 343 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfil 1		174,000				174,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					174,000	SUMSUBTOT
3	Connexions reixes	T						
4	R1 (entre parcel.les)		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
5	R2		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
6	R3		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
7	R4		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
8	R5		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					220,000	SUMSUBTOT
12	Ajust modificat		116,900				116,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 510,900

12 GFB1DP05 m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 500 mm exterior i interior de 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfil 2		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajust modificat		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 106,000

13 GFB1DP06 m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 630 mm exterior i interior de 535mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desguàs cuneta Josep Maria de Segarra		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
2	Desguàs cuneta Salvador Espriu		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					205,000	SUMSUBTOT
5	Ajust modificat		-100,000				-100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

14 2GDDY0DP30 u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 300<h<330cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PP03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PP04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PP05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOT
7	Ajust modificat		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

15 2GDDY0DP35 u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 330<h<360cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PP02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PP06							
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 FDZ40005 u Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó clavegueram D 600-8000 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desguàs cunetes	T						
2	Desguàs cuneta Josep Maria de Segarra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

3	Desguàs cuneta Salvador Espriu	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S	2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 06 XARXA SEPARATIVA DE CLAVEGUERAM
Subcapítol 03 DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GD57U310 m Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Carrer Salvador Espriu amb camí forestal		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 GD5KDPX2 u Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cunetes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOT
4	Ajust modificat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 06 XARXA SEPARATIVA DE CLAVEGUERAM
Subcapítol 04 DRENATGE TRANSVERSAL
Título 4 01 OBRA DE DRENATGE 1(OD1)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225870 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	A rasa				
2	Canonada		15,000	1,700			25,500	C#*D#*E#*F#
3		T	Area	Prof,				
4	SORTIDA		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A Origen"	O					35,500	SUMORIGEN(
7	Ajust modificat		179,500				179,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 215,000

2 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	A rasa				
2	Canonada		15,000	1,200			18,000	C#*D#*E#*F#
3		T	Area	Prof,				
4	SORTIDA		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A Origen"	O					23,000	SUMORIGEN(
8	Ajust modificat		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

3 GD5KDPX2 u Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida aigua cuneta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 FD750130 m Tub de formigó vibro-premsat d 400 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obra de drenatge transversal 1 (OD1)		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

5 G450U050 m3 Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPLE	GRUIX			
2	ALETA 1		1,500	1,800	0,350		0,945	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		2,300	1,800	0,350		1,449	C#*D#*E#*F#
4	MUR SORTIDA		1,500	1,200	0,600		1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,474

6 G450U060 m3 Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AREA	GRUIX				
2	ALETA 1		3,000	0,250			0,750	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		3,000	0,250			0,750	C#*D#*E#*F#
4	MUR ENTRADA		3,000	0,300			0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,400

7 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPLE	GRUIX			
2	ALETA 1		1,500	1,800	0,100		0,270	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		2,300	1,800	0,100		0,414	C#*D#*E#*F#
4	MUR SORTIDA		1,500	2,250	0,100		0,338	C#*D#*E#*F#
5		T	AREA		GRUIX			
6	PLATAFORMA SORTIDA		5,400		0,100		0,540	C#*D#*E#*F#

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

TOTAL AMIDAMENT 1,562

8 G450U040 m3 Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AREA	GRUIX	LONG	FONS		
2	PLATAFORMA SORTIDA		6,800	0,300			2,040	C#*D#*E#*F#
3	RASTRELL			0,300	7,200	1,150	2,484	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,524

9 G4B0U020 kg Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum formigó	Quantia				
2			10,398	70,000			727,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 727,860

10 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BASE	T	LONG		GRUIX			
2	ALETA 1		1,500		0,400		0,600	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		2,300		0,400		0,920	C#*D#*E#*F#
4	MUR SORTIDA		1,500		0,400		0,600	C#*D#*E#*F#
5	ALÇATS	T	AREA					
6	ALETA 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	ALETA 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	MUR SORTIDA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,120

11 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALÇATS	T	AREA					
2	ALETA 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	LATERAL			2,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
4	ALETA 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	LATERAL			2,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
6	MUR SORTIDA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,200

12 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AREA	GRUIX				
2	ALETA 1		3,000	0,250			0,750	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		3,000	0,250			0,750	C#*D#*E#*F#
4	MUR ENTRADA		3,000	0,300			0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,400

13 GD5AU111 m Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

14 G7B1U020 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		5,000	1,200			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

15 G229U010 m3 Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		5,000	0,260			1,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,300

16 G7J2U030 m2 Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALIDA		5,000	0,600	0,600		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

17 G7J5U030 m Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALIDA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

18 G3LB0010 m2 Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AREA					
2	SOLERA SORTIDA		5,400				5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,400

19 FD55DP01 u Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en dispossició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225870 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	A rasa				
2	Canonada		12,500	2,000			25,000	C#*D#*E#*F#
3		T	Area	Prof,				
4	SORTIDA		7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A Origen"	O					39,000	SUMORIGEN(
8	Ajust modificat		4,240				4,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,240

2 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	A rasa				
2	Canonada		12,500	1,300			16,250	C#*D#*E#*F#
3		T	Area	Prof,				
4	SORTIDA		7,000	1,000			7,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A Origen"	O					23,250	SUMORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 23,250

3 GD5KDPX2 u Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida aigua cuneta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 FD750140 m Tub de formigó vibro-premsat d 500 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obra de drenatge transversal 2 (OD2)		12,200				12,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,200

5 G450U050 m3 Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPLE	GRUIX			
2	ALETA 1		4,300	1,800	0,350		2,709	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		4,750	1,800	0,350		2,993	C#*D#*E#*F#
4	MUR SORTIDA		1,700	1,200	0,600		1,224	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,926

6 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPLE	GRUIX			
2	ALETA 1		4,300	1,800	0,100		0,774	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		4,750	1,800	0,100		0,855	C#*D#*E#*F#
4	MUR SORTIDA		1,700	2,250	0,100		0,383	C#*D#*E#*F#
5		T	AREA		GRUIX			
6	PLATAFORMA SORTIDA		25,600		0,100		2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,572

7 G450U060 m3 Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AREA	GRUIX				
2	ALETA 1		9,000	0,250			2,250	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		9,000	0,250			2,250	C#*D#*E#*F#
4	MUR ENTRADA		5,000	0,300			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

8 G450U040 m3 Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AREA	GRUIX	LONG	FONS		
2	PLATAFORMA SORTIDA		25,000	0,300			7,500	C#*D#*E#*F#
3	RASTRELL			0,300	7,200	1,150	2,484	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,984

9 G4B0U020 kg Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum formigó	Quantia				
2			22,910	70,000			1.603,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.603,700

10 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BASE	T	LONG		GRUIX			
2	ALETA 1		4,300		0,400		1,720	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		4,750		0,400		1,900	C#*D#*E#*F#
4	MUR SORTIDA		1,700		0,400		0,680	C#*D#*E#*F#
5	ALÇATS	T	AREA					
6	ALETA 1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
7	ALETA 2		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
8	MUR SORTIDA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,300

11 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALÇATS	T	AREA					
2	ALETA 1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

AMIDAMENTS

3	LATERAL		2,000	0,300	0,600 C#*D#*E#*F#
4	ALETA 2	9,000			9,000 C#*D#*E#*F#
5	LATERAL		2,000	0,300	0,600 C#*D#*E#*F#
6	MUR SORTIDA	5,000			5,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,200

12 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AREA	GRUIX				
2	ALETA 1		9,000	0,250			2,250	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		9,000	0,250			2,250	C#*D#*E#*F#
4	MUR ENTRADA		5,000	0,300			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

13 GD5AU111 m Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajust modificat		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

14 G7B1U020 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		7,000	1,200			8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,400

15 G229U010 m3 Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		7,000	0,260			1,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,820

16 G7J2U030 m2 Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALIDA		7,000	0,600	0,600		2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,520

17 G7J5U030 m Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALIDA		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 7,000

18 G3LB0010 m2 Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AREA					
2	SOLERA SORTIDA		25,600				25,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,600

19 FD55DP01 u Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en dispossició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 06 XARXA SEPARATIVA DE CLAVEGUERAM
Subcapítol 04 DRENATGE TRANSVERSAL
Título 4 03 OBRA DE DRENATGE 3 (OD 3)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225870 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	A rasa				
2	Canonada		26,000	2,000			52,000	C#*D#*E#*F#
3		T	Area	Prof,				
4	SORTIDA		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A Origen"	O					60,000	SUMORIGEN(
8	Ajust modificat		-5,000				-5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,000

2 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	A rasa				
2	Canonada		26,000	1,300			33,800	C#*D#*E#*F#
3		T	Area	Prof,				
4	SORTIDA		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A Origen"	O					37,800	SUMORIGEN(
8	Ajust modificat		-2,800				-2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

3 GD5KDPX2 u Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida aigua cuneta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 FD750130 m Tub de formigó vibro-premsat d 400 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obra de drenatge transversal 3 (OD3)		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

5 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPLE	GRUIX			
2	ALETA 1		1,500	1,800	0,100		0,270	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		2,250	1,800	0,100		0,405	C#*D#*E#*F#
4	MUR SORTIDA		1,700	2,250	0,100		0,383	C#*D#*E#*F#
5		T	AREA		GRUIX			
6	PLATAFORMA SORTIDA		5,400		0,100		0,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,598

6 G450U050 m3 Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPLE	GRUIX			
2	ALETA 1		1,500	1,800	0,350		0,945	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		2,150	1,800	0,350		1,355	C#*D#*E#*F#
4	MUR SORTIDA		1,700	1,200	0,600		1,224	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,524

7 G450U060 m3 Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AREA	GRUIX				
2	ALETA 1		7,500	0,250			1,875	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		7,500	0,250			1,875	C#*D#*E#*F#
4	MUR ENTRADA		5,000	0,300			1,500	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					5,250	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 5,250

8 G450U040 m3 Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AREA	GRUIX	LONG	FONS		
2	PLATAFORMA SORTIDA		5,400	0,300			1,620	C#*D#*E#*F#
3	RASTRELL			0,300	7,200	1,150	2,484	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,104

9 G4B0U020 kg Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	Volum formigó	Quantia		
2			12,890	70,000	902,300	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S			902,300	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT: 902,300

10 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BASE	T	LONG		GRUIX			
2	ALETA 1		1,500		0,400		0,600	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		2,250		0,400		0,900	C#*D#*E#*F#
4	MUR SORTIDA		1,700		0,400		0,680	C#*D#*E#*F#
5	ALÇATS	T	AREA					
6	ALETA 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	ALETA 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	MUR SORTIDA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 15,180

11 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALÇATS	T	AREA					
2	ALETA 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	LATERAL			2,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
4	ALETA 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	LATERAL			2,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
6	MUR SORTIDA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 14,200

12 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AREA	GRUIX				
2	ALETA 1		4,000	0,250			1,000	C#*D#*E#*F#
3	ALETA 2		4,000	0,250			1,000	C#*D#*E#*F#
4	MUR ENTRADA		5,000	0,300			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 3,500

13 GD5AU111 m Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 7,000

14 G7B1U020 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		7,000	1,200			8,400	C#*D#*E#*F#

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

TOTAL AMIDAMENT: 8,400

15 G229U010 m3 Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida		7,000	0,260			1,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 1,820

16 G7J2U030 m2 Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALIDA		7,000	0,600	0,600		2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 2,520

17 G7J5U030 m Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALIDA		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 7,000

18 G3LB0010 m2 Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AREA					
2	SOLERA SORTIDA		5,400				5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 5,400

19 2GDDY0DP80 u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, h<180cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT: 1,000

20 GDKZDPX1 m2 Planxa metàl·lica estriada amb part proporcional de suports, subjeccions, tanca, ancoratges i pintures de protecció col·locada a l'interior del pou de registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous de registre residuals D=1200	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT: 1,000

21 FD55DP01 u Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en dispossició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 07 XARXA D'ABASTAMENT
Subcapítol 01 XARXA DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F222DP22 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2			3.150,000	0,520	0,600		982,800	C#*D#*E#*F#
4	Ajust modificat		13,430				13,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 996,230

2 GFB1G625 m Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			264,000				264,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajust modificat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 266,000

3 GFB1F625 m Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 1.398,000

4 GFB1E625 m Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 1.488,000

5 F228DP0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, inclou càrrega i transport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada		Total	
2			3.150,000	0,500	0,600		945,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 945,000

6 G228DP00 m3 Rebliment amb sorra en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2			3.150,000	0,520	0,150		245,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 245,700

7 GN12E424 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 125 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

8 GN12D424 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajust modificat		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

9 GN75E324 u Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Dispossarà de sistema by-pass amb una reguladora d'emergència.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 FJM30113 u Ventosa doble d50 mm, per a una pn 16 bar. inclou p.p. de peces especials i arqueta. inclou subministrament, instal.lació i muntatge. tot inclòs completament acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 FM211538 u Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 6´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

12 FP00DP12 u Cata per col.locació hidrant de columna seca, inclou dau de formigó per collar hidrant

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

13 FJSDDP10 u Arqueta rodona de 40 cm de diàmetre per ubicació de válvules. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajust modificat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

14 FJSDDP11 u Arqueta rodona de 50 cm de diàmetre per ubicació de ventoses. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajust modificat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 GDDYDP19 u Arqueta per ubicació de reductora de 3,50x1,50x1,90 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12d d'acer i tapa reforçada.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

16 FN12DP16 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment. inclou accessori de connexió de canonada (brida contratracció per a canonada pead) amb accessori de brida de contratracció, junta flexible de termoplàstic yuntaflex amb accessori brida universal sense junta. inclou eix d0extensió fixe (eix + tub protector pvc) a instal·lar en funció de la profunditat de la vàlvula fins a un màxim de 2m de fondària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació escomesa aigua potable	C	Unitats					
2	Santiago Rossinyol		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Salvador Espriu		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Cervantes		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	Joan Maragall		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
6	Mercè Rodoreda		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
7	Josep Maria de Segarra		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Josep Pla		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
9	Narcis Oller		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
10	Pere Calders		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11	Vàlvula tancament hidrants	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
12	Hidrants		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
14	Ajust modificat		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 116,000

17 GFBADP17 u Derivació manipulada de polietilè de densitat alta fins a 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3, amb ramal a 90 ° fins a 75 mm de dn, soldada i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació escomesa aigua potable	C	Unitats	Longitud				
2	Santiago Rossinyol		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Salvador Espriu		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Cervantes		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	Joan Maragall		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
6	Mercè Rodoreda		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
7	Josep Maria de Segarra		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Josep Pla		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
9	Narcis Oller		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
10	Pere Calders		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
12	Ajust modificat		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 116,000

18 GFB1DP55 m Tub de polietilè de designació pe 100, fins a 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació escomesa aigua potable	C	Unitats	Longitud				
2	Santiago Rossinyol		7,000	1,500			10,500	C#*D#*E#*F#
3	Salvador Espriu		3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#
4	Cervantes		6,000	1,500			9,000	C#*D#*E#*F#
5	Joan Maragall		12,000	1,500			18,000	C#*D#*E#*F#
6	Mercè Rodoreda		18,000	1,500			27,000	C#*D#*E#*F#
7	Josep Maria de Segarra		5,000	1,500			7,500	C#*D#*E#*F#
8	Josep Pla		38,000	1,500			57,000	C#*D#*E#*F#
9	Narcis Oller		7,000	1,500			10,500	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

10	Pere Calders			6,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 153,000

19 GN75EC24 u Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A connexió xarxa Mas Planoi		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1,000

20 GNCON001 u Connexió a la xarxa existent de la nova instal.lació d'aigua potable. Les maniobres serán realitzades per la companyia d'aigües
municipal recolzats per l'empresa sots-contractada per realitzar la nova xarxa d'abastament en cas que fou necessari. Tot inclós.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajust modificat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

21 GNARM001 u Subminsitrament, col.locació i connexió d'armari per a pressa de mostres d'aigua per a consum. Inclou marc i porta amb pany i clau GIS. Completament acabat i en funciionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajust modificat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 08 XARXA D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FG39DP21 m Rases a calçada per a xarxa d'enllumenat, inclou:
- excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.40m (min) de profunditat i 0.3m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat
- rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació 95 % P.M. segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric
- cinta contínua de senyalització de color, per a enllumenat públic, d´amplada mínima 15cm, col.locada al llarg de la rasa
- càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador.
- mà d'obra i maquinària necessària.
- prisma de formigó de gruix 0.25 m i amplada de la rasa
- tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal + tub de reserva
- conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2

no inclou els cables elèctrics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 2		13,500				13,500	C#*D#*E#*F#
3	Línia 3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Línia 4		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 51,500

2 FG39DP22 m Rases a vorera per a xarxa d'enllumenat, inclou:
- excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.60m de profunditat i 0.2m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat
- rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material seleccionat, estesa i compactació 95 % P.M segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric
- cinta contínua de senyalització de color, de 15 cm d´amplada mínima, col.locada al llarg de la rasa
- càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador.
- mà d'obra i maquinària necessària.
- tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal
- conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2
no inclou els cables elèctrics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 1		430,000				430,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 2		467,500				467,500	C#*D#*E#*F#
3	Línia 3		616,000				616,000	C#*D#*E#*F#
4	Línia 4		703,000				703,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.216,500

3 FG31B554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 1		506,000				506,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 2		510,000				510,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia 3		320,000				320,000	C#*D#*E#*F#
4	Línia 4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					1.336,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1.336,000

4 FG31B564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 2		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia 3		345,000				345,000	C#*D#*E#*F#
4	Línia 4		635,000				635,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					1.125,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1.125,000

5 FG31E32A m Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tripolar amb neutre 3 x 16 mm2, entubat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa quadre enllumenat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 3		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia 4		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					276,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 276,000

6 FGD1222E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 113,000

7 FDK262B8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

8 FDK262G8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 FDKZ3154 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

10 FDKZ3174 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 FHM11H22 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE 113,000

12 FHNDP21 u Lluminària amb làmpada de vapor de sodi d'alta pressió de 70 w, model vialia evo de fundició dúctil benito o similar, composada de cos d'alumini injectat acabat de color negre microtexturat i difusor de vidre lenticular trempat. instal·lació de la lluminària a sortida vertical de la columna de diàmetre 60 mm, amb inclinació de 0º a 15º. ip66 (bloc òptic), ip44 (lluminària). fhs inst: 0,53%
classe i. ik10. equipada amb portalàmpades e27. la lluminària disposa d'espai per allotjar l'equip elèctric de 70 w.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

13 FG1AC011 u Subministrament i instal·lació de quadre complert d'enllumenat públic en acer inoxidable amb comandament per sistema urbilux gsm per a 6 sortides protegides amb interruptors magnetotèrmics 4p. i blocs vigi instantanis de 300 ma. inclou comptador electrònic de companyia, estabilitzador-reductor de 30kva, protector de sobretensions i bancada de 300 mm. totalment cablejat i programat. dimensions 1570 x 950 x 320 mm. tipus citi 15r-6s (model terrassa) 30kva, de arelsa o similar. inclou mà d'obra, inclou cgp. completament muntat, provat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

14 FHNEZAI0I u Subministrament i col·locació de lluminària marca ´´Light&Life´´ model ACTUA STL-226-40W, 36 Leds SEOUL 5050, 90/305 V. Inclou la instal·lació a sortida vertical de la columna de diametre 60 mm. Il·luminació amb tecnologia LED i sense obsolescencia programada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajust modificat		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 09 XARXA D'ELECTRICITAT
Subcapítol 01 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222H123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipologia de xarxa	C	Longitud	Ample	Alçada	Percentatge		
2	Xarxa de mitja tensió	T						
3			820,000	0,500	0,790	0,700	226,730	C#*D#*E#*F#
4	Ultim tram MT (MODIFICAT)		90,192	1,000			90,192	C#*D#*E#*F#
5	Xarxa de baixa tensió	T						
6	Bt 1 circuit		1.905,000	0,400	0,530	0,700	282,702	C#*D#*E#*F#
7	Bt 2 circuits		136,000	0,400	0,530	0,700	20,182	C#*D#*E#*F#
8	Bt 3 circuits		55,000	0,400	0,530	0,700	8,162	C#*D#*E#*F#
9	Bt 2 circuits amb 4 tubulars (sota calçada)		155,000	0,400	0,790	0,700	34,286	C#*D#*E#*F#
12	Ajust modificat		404,188				404,188	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.066,442

2 G2224123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipologia de xarxa	C	Longitud	Ample	Alçada	Percentatge		
2	Xarxa de mitja tensió	T						
3			820,000	0,500	0,790	0,300	97,170	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Xarxa de baixa tensió	T						
6	Bt 1 circuit		1.905,000	0,400	0,530	0,300	121,158	C#*D#*E#*F#
7	Bt 2 circuits		136,000	0,400	0,530	0,300	8,650	C#*D#*E#*F#
8	Bt 3 circuits		55,000	0,400	0,530	0,300	3,498	C#*D#*E#*F#
9	Bt 2 circuits amb 4 tubulars (sota calçada)		155,000	0,400	0,790	0,300	14,694	C#*D#*E#*F#
11	Ajust		3,022				3,022	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 248,192

3 F2A11000 m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipologia de xarxa	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Xarxa de mitja tensió	T						
3			820,000	0,500	0,430		176,300	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Xarxa de baixa tensió	T						
6	Bt 1 circuit		1.905,000	0,400	0,330		251,460	C#*D#*E#*F#
7	Bt 2 circuits		136,000	0,400	0,330		17,952	C#*D#*E#*F#
8	Bt 3 circuits		55,000	0,400	0,330		7,260	C#*D#*E#*F#
9	Bt 2 circuits amb 4 tubulars (sota calçada)		155,000	0,400	0,440		27,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 480,252

4 G2285B0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipologia de xarxa	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Xarxa de mitja tensió	T						
3			820,000	0,500	0,430		176,300	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Xarxa de baixa tensió	T						
6	Bt 1 circuit		1.905,000	0,400	0,330		251,460	C#*D#*E#*F#
7	Bt 2 circuits		136,000	0,400	0,330		17,952	C#*D#*E#*F#
8	Bt 3 circuits		55,000	0,400	0,440		9,680	C#*D#*E#*F#
9	Bt 2 circuits amb 4 tubulars (sota calçada)		155,000	0,400	0,440		27,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 482,672

5 F228DP5M m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipologia de xarxa	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Xarxa de mitja tensió	T						
3			820,000	0,500	0,300		123,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Xarxa de baixa tensió	T						
6	Bt 1 circuit		1.905,000	0,400	0,200		152,400	C#*D#*E#*F#
7	Bt 2 circuits		136,000	0,400	0,200		10,880	C#*D#*E#*F#
8	Bt 3 circuits		55,000	0,400	0,200		4,400	C#*D#*E#*F#
9	Bt 2 circuits amb 4 tubulars (sota calçada)		155,000	0,400	0,200		12,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 303,080

6 F31521B1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, hm-20/p/10/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipologia de xarxa	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Xarxa de mitja tensió	T						
3			820,000	0,500	0,250		102,500	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Xarxa de baixa tensió	T						
6	Bt 1 circuit		1.905,000	0,400	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
7	Bt 2 circuits		136,000	0,400	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
8	Bt 3 circuits		55,000	0,400	0,250		5,500	C#*D#*E#*F#
9	Bt 2 circuits amb 4 tubulars (sota calçada)		155,000	0,400	0,250		15,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 123,500

7 FG22TP1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipologia de xarxa	C	Longitud					
2	Xarxa de mitja tensió	T						
3			820,000	3,000			2.460,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

5	Xarxa de baixa tensió	T						
6	Bt 1 circuit		1.905,000	1,000			1.905,000	C#*D#*E#*F#
7	Bt 2 circuits		136,000	2,000	1,000		272,000	C#*D#*E#*F#
8	Bt 3 circuits		55,000	3,000			165,000	C#*D#*E#*F#
9	Bt 2 circuits amb 4 tubulars (sota calçada)		155,000	4,000			620,000	C#*D#*E#*F#
12	Ajust modificat		-200,000				-200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.222,000

8 G2194JK5 m2 Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Sardana MT		300,000	0,600			180,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					180,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 180,000

9 F9E1DP05 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,10m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Sardana MT		300,000	0,600			180,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					180,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 180,000

10 FG1ADP01 u Instal.lació completa d'armari prefabricat monobloque amb peana tipus FECSA-ENDESA ZCDU 6703931 de mides 925x700x260mm, amb porta metàl.lica amb capacitat per allotjar una caixa de distribució per urbanitzacions. L'estructura de l'armari serà de monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >1.2,, de plec, apertura de porta >150º amb antitancament fixat, pany triangular 11mm de costat i dispositiu per a cadenat. El preu inclou subministre e instal.lació completa de la unitat d'obra per deixar-la correcta i completamanet finalitzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entre parcel.les		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					61,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 61,000

11 GG2NZEUGS m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajust modificat		2.320,000				2.320,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.320,000

12 G315Z1M1 m3 Bombeig de formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió bomba per dificultat del terreny

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajust modificat		444,000				444,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 444,000

13 SE21S010 m Subministrament i col·locació dins de rasa de plaques de PE per a senyalització i protecció d'un circuit de cables subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajust modificat		5.222,000				5.222,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.222,000

14 SE21S020 m Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajust modificat		5.222,000				5.222,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.222,000

15 EG116H62 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada dins d'armari prefabricat de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajust modificació		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

16 GGDZU110 u Caixa de seccionament de terra en envolvent de polyester reforçat amb fibra de vidre, per a embornament directe per a cable fins 150 mm2 de seccio incloent etiqueta identificativa de la caixa i pletina de coure i part proporcional d'accesoris, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajust modificació		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

17 GGDCDU01 u Subministrament i col.locació dins d'armari prefabricat de formigó, de Caixa de Distribució Urbana, Cahors o similar (homologada per ENDESA Energia). Inclou connexions, embornada i probada. Inclou part proporcional de petit material auxiliar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajust modificat		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

18 PASUPTEL01 u Partida alçada per suplement sol·licitat per companyia elèctrica per canvi en Baixa Tensió de ACS4 a ACS8 i Telecomandament de les cabines en Mitja Tensió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajust modificat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 PATRBTMT1 u Elements de traçat addicional per resoldre el pas amb Baixa i Mitja tensió de la nova xarxa d'electricitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajust modificació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 10 XARXA DE TELEFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDK20355 u Arqueta de registre per a telèfons tipus mf prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Unitats					
2	Santiago Rossinyol		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Salvador Espriu		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Cervantes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Joan Maragall		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Mercè Rodoreda		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	Josep Maria de Segarra		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8	Josep Pla		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	Narcis Oller		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
10	Pere Calders		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

2 FDK2DP07 u Construcció d'arqueta per a telecomunicacions tipus d-i de 140x120x100 cm de dimensions interiors, inclòs ganxo de tir i perfileria, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Unitats					
2	Santiago Rossinyol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Maragall		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Josep Pla		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 FDK2L013 u Construcció de bassament per armari de distribució de telecomunicacions, amb formigó hm-200, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col.locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Unitats					
2	Santiago Rossinyol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Maragall		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Josep Pla		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 G3Z1DPQ1 m2 Pedestal per arquetas de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. tot inclos i totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Unitats					

2	Santiago Rossinyol	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Maragall	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Josep Pla	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 FDG3DP15 m Canalització telefónica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Longitud					
2	Santiago Rossinyol		189,000				189,000	C#*D#*E#*F#
3	Salvador Espriu		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
4	Cervantes		133,000				133,000	C#*D#*E#*F#
5	Joan Maragall		387,000				387,000	C#*D#*E#*F#
6	Mercè Rodoreda		294,000				294,000	C#*D#*E#*F#
7	Josep Maria de Segarra		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#
8	Josep Pla		411,000				411,000	C#*D#*E#*F#
9	Narcis Oller		199,000				199,000	C#*D#*E#*F#
10	Pere Calders		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.907,000

6 FDG3DP25 m Canalització telefònica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	C	Longitud					
2	Josep Pla		406,000				406,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 566,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 11 ESTRUCTURES
Subcapítol 01 OBRA DE PAS (C. SARDANA)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E4521DP4 u Partida alçada a justificar per a la construcció d'obra de pas de formigó armat de diàmetre interior 2 metres útils i de 8 m de longitud. disposa també de 4 aletes de formigó armat a l'entrada i sortida del calaix. inclou moviments de terres previs i tota l'obra civil. el formigó utilitzat en la llosa i alçats de calaix i aletes serà el tipus ha-30, es disposarà de capa de 10 cm de gruix de formigó de neteja h-15, l'acer serà el b 500 s en barres corrugades. s'inclou també l'encofrat vertical i horitzontal, la impermeabilització dels paraments i el reblert posterior.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 11 ESTRUCTURES
Subcapítol 02 RECONSTRUCCIÓ DE MUR (C.MERCÈ RODOREDA)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 G4E2Z66L m2 Construcció de mur de bloc de formigó 40x40x20, armat i reblert de formigó sobre fonamentació de HM20/B/IIa, excavació inclosa. Peça de coronació, formació de pilars, pp d'obertures per a pas de vehicles i porta peatonal. Inclou replanteig, recollida de materials sobrants, ports a l'abocador, tot completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajust modificat		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 11 ESTRUCTURES
Subcapítol 03 TRACTAMENT LLERA (TORRENT EST)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GRI3001 m Subministrament i col.locació de biorotlles de fibra de coco per a protecció de marges i talusos contra l'erosió, inclosos el cilindre de fibra de coco de diàmetre 40 cm amb recobriment de xarxa de coco o iute i longitud 2.4 m i l'ancoratge al terreny amb estaques de fusta de pi tanalitzades

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 X0010120 ut Partida alçada per a seguretat i salut segons l'estudi de seguretat i salut del present projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajust modificat		0,199				0,199	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,199

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 14 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2R5426A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Partida Residu	T		Runes				
3	F2225870			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	F222DP22			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	FD53U019			135,000	0,150	1,350	27,338	C#*D#*E#*F#
6	FG39DP21			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
7	FG39DP22			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

8	G2192C06		4.717,900	0,070	1,350	445,842	C#*D#*E#*F#
9	G2194AF5		14,100	0,150	1,350	2,855	C#*D#*E#*F#
10	G2194JK5		232,300	0,200	1,350	62,721	C#*D#*E#*F#
11	G219DPG5		148,200			148,200	C#*D#*E#*F#
12	G21DU010		311,300	1,000	1,350	420,255	C#*D#*E#*F#
13	G2R6DPG0		47,250	1,000	1,350	63,788	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S				1.170,999	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1.170,999

2 F2RA71H1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Partida Residu	T		Runes				
3	F2225870			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	F222DP22			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	FD53U019			135,000	0,150	1,350	27,338	C#*D#*E#*F#
6	FG39DP21			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
7	FG39DP22			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	G2192C06			4.717,900	0,070	1,350	445,842	C#*D#*E#*F#
9	G2194AF5			14,100	0,150	1,350	2,855	C#*D#*E#*F#
10	G2194JK5			232,300	0,200	1,350	62,721	C#*D#*E#*F#
11	G219DPG5			148,200			148,200	C#*D#*E#*F#
12	G21DU010			311,300	1,000	1,350	420,255	C#*D#*E#*F#
13	G2R6DPG0			47,250	1,000	1,350	63,788	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					1.170,999	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1.170,999

3 G2R3506A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Partida Residu	T	Terres		Esponjament			
3	F2225870		5.239,030	1,000	1,350		7.072,691	C#*D#*E#
4	F222DP22		982,800	1,000	1,200		1.179,360	C#*D#*E#
5	FD53U019		0,000					C#*D#*E#
6	FG39DP21		51,500	0,120	1,200		7,416	C#*D#*E#
7	FG39DP22		2.216,500	0,120	1,200		319,176	C#*D#*E#
8	G2192C06		0,000					C#*D#*E#
9	G2194AF5		0,000					C#*D#*E#
10	G2194JK5		0,000					C#*D#*E#
11	G219DPG5		0,000					C#*D#*E#
12	G219Q105		0,000					C#*D#*E#
13	G21DU010		0,000					C#*D#*E#
14	G221U114		387,000	1,000	1,350		522,450	C#*D#*E#
15	G2221P11		2.199,615	1,000	1,150		2.529,557	C#*D#*E#
16	G22BU010		2.201,000	0,100	1,250		275,125	C#*D#*E#
17	G22D2011		6.810,200	0,010	1,200		81,722	C#*D#*E#
18	G22DU030		16.100,620	0,010	1,200		193,207	C#*D#*E#
19	G2R6DPG0		0,000					C#*D#*E#
20	Subtotal	S					12.180,704	SUMSUBTOT
23	Ajust modificat		-0,704				-0,704	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12.180,000

AMIDAMENTS

4 F2RA7L00 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Partida Residu	T	Terres		Esponjament			
3	F2225870		4.788,530	1,000	1,200		5.746,236	C#*D#*E#
4	F222DP22		982,800	1,000	1,200		1.179,360	C#*D#*E#
5	FD53U019		0,000					C#*D#*E#
6	FG39DP21		51,500	0,120	1,200		7,416	C#*D#*E#
7	FG39DP22		2.216,500	0,120	1,200		319,176	C#*D#*E#
8	G2192C06		0,000					C#*D#*E#
9	G2194AF5		0,000					C#*D#*E#
10	G2194JK5		0,000					C#*D#*E#
11	G219DPG5		0,000					C#*D#*E#
12	G219Q105		0,000					C#*D#*E#
13	G21DU010		0,000					C#*D#*E#
14	G221U114		387,000	1,000	1,200		464,400	C#*D#*E#
15	G2221P11		1.995,115	1,000	1,200		2.394,138	C#*D#*E#
16	G22BU010		2.201,000	0,100	1,200		264,120	C#*D#*E#
17	G2R6DPG0		0,000					C#*D#*E#
18	Subtotal	S					10.374,846	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 10.374,846

5 F2RA9SB0 m3 Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Partida Residu	T						
3	G22D2011		6.810,200		0,010	1,200	81,722	C#*D#*E#*F#
4	G22DU030		16.100,620		0,010	1,200	193,207	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					274,929	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 274,929

6 XPA000GR pa Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons pressupost adjuntat a l'annex corresponent, redactat segons el reial decret 105/2008 i amb codificació dels residus segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Ajust modificat		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,400

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 15 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPAUDPX9 pa Partida alçada a justificar per garantir accessos a vivendes i garatges durant l'execució de les obres segons criteris de la direcció facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

AMIDAMENTS

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Ajust modificat		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,400

2 XPAUDPX1 pa Partida alçada a justificar pel desviament de trànsit durant les obres inclosa la senyalització provisional i els elements de protecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajust modificat		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,400

3 G222U200 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Cruïlles	u/cruïlla	Àrea	Alçada		
2			8,000	1,000	1,000	1,000	8,000	C#*D#*E#*F#
4	Ajust modificat		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE MODIFICAT CA L'ENRICH DE CALAFELL
Capítol 16 FECSA-ENDESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAENDESA pa Partida alçada pel projecte constructiu de la Xarxa Elèctrica, realitzat per ENDESA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajust modificat		0,220				0,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,220

ESTADISTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	G22DU030	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega a camió	1,13	19.730,660	22.295,65	1,01
2	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm	1,30	18.081,730	23.506,25	1,06
3	G2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	6,98	12.180,000	85.016,40	3,85
4	F9J1V010	m2	Reg d´imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP (ECI), amb dotació 1,5 kg/m2, neteja del ferm inclosa	0,74	11.653,720	8.623,75	0,39
5	F2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	3,26	10.374,846	33.822,00	1,53
6	G22D2011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,84	7.465,520	6.271,04	0,28
7	F2225870	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador	10,32	7.237,040	74.686,25	3,38
8	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació.	5,75	5.755,612	33.094,77	1,50
9	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	2,19	5.618,000	12.303,42	0,56
10	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm	8,90	5.275,360	46.950,70	2,13

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
11	F9E1DPR1	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, model estriat, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,15m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	21,01	5.267,250	110.664,92	5,01
12	FG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada	4,95	5.222,000	25.848,90	1,17
13	SE21S010	m	Subministrament i col·locació dins de rasa de plaques de PE per a senyalització i protecció d'un circuit de cables subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	2,61	5.222,000	13.629,42	0,62
14	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	1,04	5.222,000	5.430,88	0,25
15	G2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	2,89	4.803,230	13.881,33	0,63
16	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,71	4.759,360	17.657,23	0,80
17	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	22,84	4.078,800	93.159,79	4,22
18	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. inclou transport i càrrega/descàrrega dins de l'obra	0,95	3.562,250	3.384,14	0,15

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
19	F965DPA7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c5 de 25x15 cm, de classe climàtica 2b, classe resistent a l'abrasió 3h i classe resistent a flexió s (r-3,5 mpa), segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter m-5	14,30	3.418,000	48.877,40	2,21
20	F9740100	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó hm-20, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat.	5,69	3.418,000	19.448,42	0,88
21	G4B0U020	kg	Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat	0,99	3.233,860	3.201,52	0,15
22	GFB1DP04	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 400 mm exterior i interior de 343 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	35,11	3.126,900	109.785,46	4,97
23	G22BU010	m2	Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs càrrega a camió	3,20	2.588,410	8.282,91	0,38
24	G2221P11	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	7,82	2.468,170	19.301,09	0,87
25	GG2NZEUGS	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	6,18	2.320,000	14.337,60	0,65

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
26	FG39DP22	m	Rases a vorera per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.60m de profunditat i 0.2m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material seleccionat, estesa i compactació 95 % P.M segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, de 15 cm d´amplada mínima, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics	35,01	2.216,500	77.599,67	3,52
27	G228R070	m3	Rebliment de fons de rases en llit de recolzament de tubs i estructures, amb sorra de tossal, saulo o equivalent, estesa i compactació al 80 % del pròctor modificat segons condicions del plec de prescripcions tècniques, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, mesurat sobre perfil teòric, incloses part proporcional d'obertura d'accessos i preparació de la base	11,06	2.065,300	22.842,22	1,03
28	FDG3DP15	m	Canalització telefónica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat.	12,86	1.907,000	24.524,02	1,11
29	F9H17114	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	30,91	1.712,990	52.948,52	2,40

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
30	GD57Z515	m	Cunetade secció TTR-15, de 1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb base de tot-ú de 15 cm, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó HM-20, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	30,84	1.537,000	47.401,08	2,15
31	GFB1E625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	20,50	1.488,000	30.504,00	1,38
32	GFB1F625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	24,16	1.398,000	33.775,68	1,53
33	FG31B554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	4,97	1.336,000	6.639,92	0,30
34	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	4,37	1.170,999	5.117,27	0,23
35	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	13,35	1.170,999	15.632,84	0,71
36	FG31B564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	6,44	1.125,000	7.245,00	0,33
37	G222H123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	53,22	1.066,442	56.756,04	2,57
38	F222DP22	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	7,83	996,230	7.800,48	0,35

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
39	F228DP0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, inclou càrrega i transport	28,31	945,000	26.752,95	1,21
40	G219GBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	3,75	775,000	2.906,25	0,13
41	GFB1DP02	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 200 mm exterior i interior de 180 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	13,31	720,000	9.583,20	0,43
42	G221U114	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega a camió	2,10	711,200	1.493,52	0,07
43	FDG3DP25	m	Canalització telefònica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat.	19,91	566,000	11.269,06	0,51
44	G219DPG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador, inclou càrrega sobre camió	0,61	557,400	340,01	0,02
45	G2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	5,75	489,720	2.815,89	0,13
46	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm	19,99	482,672	9.648,61	0,44

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
47	G2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,35	458,400	1.994,04	0,09
48	G315Z1M1	m3	Bombeig de formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió bomba per dificultat del terreny	24,30	444,000	10.789,20	0,49
49	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera i càrrega a camió	9,17	318,890	2.924,22	0,13
50	F228DP5M	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	40,41	303,080	12.247,46	0,55
51	FG31E32A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tripolar amb neutre 3 x 16 mm2, entubat	10,47	276,000	2.889,72	0,13
52	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	14,00	274,929	3.849,01	0,17
53	GFB1G625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	27,98	266,000	7.442,68	0,34
54	G2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	6,80	248,192	1.687,71	0,08
55	G228DP00	m3	Rebliment amb sorra en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	27,66	245,700	6.796,06	0,31
56	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	25,70	183,250	4.709,53	0,21

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
57	F9E1DP05	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,10m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	18,45	180,000	3.321,00	0,15
58	FD53U019	m	Conformació, neteja i restitució de llera existent, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos adjacents, càrrega a camió dels materials resultants	26,31	170,000	4.472,70	0,20
59	F9E1DP10	m2	Paviment de panot amb tacs per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland, sobre base de formigó hm-20 de 10 cm de gruix.	24,81	164,800	4.088,69	0,19
60	GBBVU201	m	Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació mb del plec de prescripcions tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	21,81	156,000	3.402,36	0,15
61	GFB1DP55	m	Tub de polietilè de designació pe 100, fins a 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa	14,52	153,000	2.221,56	0,10
62	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	10,99	136,650	1.501,78	0,07
63	FFA2SMB2	u	Entroncament en clip a 87.5° de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·lector principal de pe, tot inclòs totalment instal·lat	93,17	124,000	11.553,08	0,52
64	F31521B1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, hm-20/p/10/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	70,59	123,500	8.717,87	0,39

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
65	FN12DP16	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment. inclou accessori de connexió de canonada (brida contratracció per a canonada pead) amb accessori de brida de contratracció, junta flexible de termoplàstic yuntaflex amb accessori brida universal sense junta. inclou eix d0extensió fixe (eix + tub protector pvc) a instal·lar en funció de la profunditat de la vàlvula fins a un màxim de 2m de fondària.	246,50	116,000	28.594,00	1,30
66	GFBADP17	u	Derivació manipulada de polietilè de densitat alta fins a 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3, amb ramal a 90 ° fins a 75 mm de dn, soldada i col·locada al fons de la rasa	47,81	116,000	5.545,96	0,25
67	FHNEZAI0I	u	Subministrament i col·locació de lluminària marca ´´Light&Life´´ model ACTUA STL-226-40W, 36 Leds SEOUL 5050, 90/305 V. Inclou la instal·lació a sortida vertical de la columna de diametre 60 mm. Il·luminació amb tecnologia LED i sense obsolescencia programada.	456,70	115,000	52.520,50	2,38
68	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra	23,81	113,000	2.690,53	0,12
69	FHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	273,87	113,000	30.947,31	1,40

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
70	GFB1DP05	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 500 mm exterior i interior de 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	50,82	106,000	5.386,92	0,24
71	GFB1DP06	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 630 mm exterior i interior de 535mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	76,02	105,000	7.982,10	0,36
72	FDK20355	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus mf prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols.	136,63	70,000	9.564,10	0,43
73	2GDDY0DP80	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, h<180cm	585,48	65,000	38.056,20	1,72

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
74	FG1ADP01	u	Instal.lació completa d'armari prefabricat monobloque amb peana tipus FECSA-ENDESA ZCDU 6703931 de mides 925x700x260mm, amb porta metàl.lica amb capacitat per allotjar una caixa de distribució per urbanitzacions. L'estructura de l'armari serà de monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >1.2,, de plec, apertura de porta >150° amb antitancament fixat, pany triangular 11mm de costat i dispositiu per a cadenat. El preu inclou subministre e instal.lació completa de la unitat d'obra per deixar-la correcta i completamanet finalitzada.	586,11	61,000	35.752,71	1,62
75	GGDCDU01	u	Subministrament i col.locació dins d'armari prefabricat de formigó, de Caixa de Distribució Urbana, Cahors o similar (homologada per ENDESA Energia). Inclou connexions, embornada i probada. Inclou part proporcional de petit material auxiliar.	296,61	57,000	16.906,77	0,77
76	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	30,28	53,600	1.623,01	0,07

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
77	FG39DP21	m	Rases a calçada per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.40m (min) de profunditat i 0.3m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació 95 % P.M. segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, per a enllumenat públic, d´amplada mínima 15cm, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - prisma de formigó de gruix 0.25 m i amplada de la rasa - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal + tub de reserva - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics	43,98	51,500	2.264,97	0,10
78	F985AZ0A	u	Gualprefabricat de peces de formigó, doble capa, per a vorada T-2, tipus ´´MANRESA´´, de 4,30 m, caps de gual inclosos, i pas lliure de 3.50m. Inclou base de formigó HM-20 i part proporcional de talls a vorda, rejuntat i acabaments. No inclou demolició de la vorada nova existent.	490,45	51,000	25.012,95	1,13
79	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	35,04	48,600	1.702,94	0,08
80	FD750130	m	Tub de formigó vibro-premsat d 400 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat.	44,31	41,000	1.816,71	0,08
81	FBBZ3320	U	SUPORT CILÍNDIC DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 60MM DE DIÀMETRE I 2MM DE GRUIX, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT	39,45	39,000	1.538,55	0,07
82	G3LB0010	m2	Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos	6,00	36,400	218,40	0,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
83	FJSDDP10	u	Arqueta rodona de 40 cm de diàmetre per ubicació de vàlvules. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat.	213,10	35,000	7.458,50	0,34
84	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	63,94	30,000	1.918,20	0,09
85	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (s-1/s-29) i carrils (s-50/s-63), amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	52,37	29,000	1.518,73	0,07
86	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	50,51	26,000	1.313,26	0,06
87	GD5KDP10	m	Reixa de recollida d'aigües model b30ad de la casa fàbregas o similar de 495x985 mm, amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs i marc i reixa de fosa dúctil, segons plànols	447,15	25,000	11.178,75	0,51
88	GD5AU111	m	Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió	8,04	24,000	192,96	0,01
89	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	1,98	22,800	45,14	0,00
90	G4E2Z66L	m2	Construcció de mur de bloc de formigó 40x40x20, armat i reblert de formigó sobre fonamentació de HM20/B/IIa, excavació inclosa. Peça de coronació, formació de pilars, pp d'obertures per a pas de vehicles i porta peatonal. Inclou replanteig, recollida de materials sobrants, ports a l'abocador, tot completament acabat.	376,97	21,000	7.916,37	0,36

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
91	G7J5U030	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual	4,03	19,000	76,57	0,00
92	G450U040	m3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	85,87	18,612	1.598,21	0,07
93	GN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	237,33	16,000	3.797,28	0,17
94	GD5KDPX2	u	Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols	452,87	14,000	6.340,18	0,29
95	G450U050	m3	Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	93,01	13,924	1.295,07	0,06
96	G450U060	m3	Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	96,70	13,650	1.319,96	0,06
97	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	56,32	13,000	732,16	0,03
98	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	32,19	13,000	418,47	0,02
99	FD750140	m	Tub de formigó vibro-premsat d 500 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat.	52,74	12,200	643,43	0,03
100	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	2,47	11,900	29,39	0,00
101	GDKZDPX1	m2	Planxa metàl·lica estriada amb part proporcional de suports, subjeccions, tanca, ancoratges i pintures de protecció col·locada a l'interior del pou de registre	30,83	11,000	339,13	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
102	2D5J5DP2	u	Embornal amb bastiment i reixa tipus teide, de fosa dúctil per a embornal de 70 x 30 cm, de càrrega de trencament superior a 25 t segons les normes une 41-300-87 i en-124, de la casa fàbregas o similar, col.locada amb morter. inclou embornal de 70x30x100 cm, mod.p-16 de fàbregas o similar, prefabricat de formigó, arrebossat i lliscat per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 10 cm de formigó hm-20/b/20/i., inclou escomesa xarxa residuals / pluvials des de final parcel·la a col·lector	213,08	10,000	2.130,80	0,10
103	2GDDY0DP30	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 300<h<330cm	1.357,77	9,000	12.219,93	0,55
104	GBB1U120	u	Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	68,53	8,000	548,24	0,02
105	2GDDY0DP10	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 180<h<210cm	804,15	8,000	6.433,20	0,29
106	2GDDY0DP40	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm	862,29	8,000	6.898,32	0,31
107	GN12E424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 125 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	343,56	8,000	2.748,48	0,12
108	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	8,87	7,732	68,58	0,00
109	G7J2U030	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució	10,28	6,840	70,32	0,00

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
110	FDK2DP07	u	Construcció d'arqueta per a telecomunicacions tipus d-i de 140x120x100 cm de dimensions interiors, inclòs ganxo de tir i perfileria, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. tot inclòs completament acabat.	358,47	6,000	2.150,82	0,10
111	FDK2L013	u	Construcció de bassament per armari de distribució de telecomunicacions, amb formigó hm-200, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col.locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. tot inclòs completament acabat.	249,24	6,000	1.495,44	0,07
112	G3Z1DPQ1	m2	Pedestal per arquetas de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. tot inclos i totalment acabat	14,60	6,000	87,60	0,00
113	FM211538	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 6´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	976,57	6,000	5.859,42	0,27
114	FP00DP12	u	Cata per col.locació hidrant de columna seca, inclou dau de formigó per collar hidrant	210,20	5,000	1.051,00	0,05
115	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	27,79	4,940	137,28	0,01
116	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó hm-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	31,16	4,368	136,11	0,01
117	2GDDY0DP66	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 630<h<660 cm	2.799,99	4,000	11.199,96	0,51

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
118	GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	72,35	4,000	289,40	0,01
119	EG116H62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada dins d'armari prefabricat de formigó.	198,91	4,000	795,64	0,04
120	GGDZU110	u	Caixa de seccionament de terra en envolvent de polyester reforçat amb fibra de vidre, per a embornament directe per a cable fins 150 mm2 de seccio incloent etiqueta identificativa de la caixa i pletina de coure i part proporcional d'accesoris, col·locada	235,66	4,000	942,64	0,04
121	2GDDY0DP70	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm	1.080,96	3,000	3.242,88	0,15
122	2GDDY0DP35	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 330<h<360cm	1.415,92	3,000	4.247,76	0,19
123	FD55DP01	u	Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en disposició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador.	1.025,75	3,000	3.077,25	0,14
124	GBB1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	45,65	2,000	91,30	0,00

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
125	FDZ40005	u	Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó clavegueram D 600-8000 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat.	630,06	2,000	1.260,12	0,06
126	GN75E324	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Dispossarà de sistema by-pass amb una reguladora d'emergència.	5.285,66	2,000	10.571,32	0,48
127	FJSDDP11	u	Arqueta rodona de 50 cm de diàmetre per ubicació de ventoses. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat.	401,40	2,000	802,80	0,04
128	GDDYDP19	u	Arqueta per ubicació de reductora de 3,50x1,50x1,90 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12d d'acer i tapa reforçada.	3.100,00	2,000	6.200,00	0,28
129	XPAUDPX9	pa	Partida alçada a justificar per garantir accessos a vivendes i garatges durant l'execució de les obres segons criteris de la direcció facultativa	6.500,00	1,400	9.100,00	0,41
130	XPAUDPX1	pa	Partida alçada a justificar pel desviament de trànsit durant les obres inclosa la senyalització provisional i els elements de protecció.	8.700,95	1,400	12.181,33	0,55
131	XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons pressupost adjuntat a l'annex corresponent, redactat segons el reial decret 105/2008 i amb codificació dels residus segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1.632,88	1,400	2.286,03	0,10
132	PAENDESA	pa	Partida alçada pel projecte constructiu de la Xarxa Elèctrica, realitzat per ENDESA	213.061,67	1,220	259.935,24	11,78
133	X0010120	ut	Partida alçada per a seguretat i salut segons l'estudi de seguretat i salut del present projecte.	22.910,00	1,199	27.469,09	1,24

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
134	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	99,64	1,000	99,64	0,00
135	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	59,64	1,000	59,64	0,00
136	FG1AC011	u	Subministrament i instal·lació de quadre complert d'enllumenat públic en acer inoxidable amb comandament per sistema urbilux gsm per a 6 sortides protegides amb interruptors magnetotèrmics 4p. i blocs vigi instantanis de 300 ma. inclou comptador electrònic de companyia, estabilitzador-reductor de 30kva, protector de sobretensions i bancada de 300 mm. totalment cablejat i programat. dimensions 1570 x 950 x 320 mm. tipus citi 15r-6s (model terrassa) 30kva, de arelsa o similar. inclou mà d'obra, inclou cgp. completament muntat, provat i en funcionament.	12.279,33	1,000	12.279,33	0,56
137	FJM30113	u	Ventosa doble d50 mm, per a una pn 16 bar. inclou p.p. de peces especials i arqueta. inclou subministrament, instal.lació i muntatge. tot inclòs completament acabat.	549,96	1,000	549,96	0,02
138	GN75EC24	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	5.926,10	1,000	5.926,10	0,27
139	GNCON001	u	Connexió a la xarxa existent de la nova instal.lació d'aigua potable. Les maniobres serán realitzades per la companyia d'aigües municipal recolzats per l'empresa sots-contractada per realitzar la nova xarxa d'abastament en cas que fou necessari. Tot inclós.	2.922,16	1,000	2.922,16	0,13
140	GNARM001	u	Subminsitrament, col.locació i connexió d'armari per a pressa de mostres d'aigua per a consum. Inclou marc i porta amb pany i clau GIS. Completament acabat i en funciionament.	1.066,57	1,000	1.066,57	0,05

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
141	E4521DP4	u	Partida alçada a justificar per a la construcció d'obra de pas de formigó armat de diàmetre interior 2 metres útils i de 8 m de longitud. disposa també de 4 aletes de formigó armat a l'entrada i sortida del calaix. inclou moviments de terres previs i tota l'obra civil. el formigó utilitzat en la llosa i alçats de calaix i aletes serà el tipus ha-30, es disposarà de capa de 10 cm de gruix de formigó de neteja h-15, l'acer serà el b 500 s en barres corrugades. s'inclou també l'encofrat vertical i horitzontal, la impermeabilització dels paraments i el reblert posterior.	33.500,00	1,000	33.500,00	1,52
142	PAPC2601	u	Partida alçada per adequació de la parcel·la número 26, localitzada al carrer Pere Calders, a la rasant actual del carrer. Es realitzen treballs d'excavació, desbrossa de vegetació i retalussament.	2.148,00	1,000	2.148,00	0,10
143	PASUPTEL01	u	Partida alçada per suplement sol·licitat per companyia elèctrica per canvi en Baixa Tensió de ACS4 a ACS8 i Telecomandament de les cabines en Mitja Tensió	33.663,00	1,000	33.663,00	1,53
144	PATRBTMT1	u	Elements de traçat addicional per resoldre el pas amb Baixa i Mitja tensió de la nova xarxa d'electricitat.	1.340,55	1,000	1.340,55	0,06
145	F985A70A	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari	39,11	0,000	0,00	0,00
146	GD57U515	m	Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	21,27	0,000	0,00	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
147	GD57DP10	m	Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, discontinu, 10ml de revestiment i 2ml de terra. S'inclou l'excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	18,68	0,000	0,00	0,00
148	FHNDP21	u	Lluminària amb làmpada de vapor de sodi d'alta pressió de 70 w, model vialia evo de fundició dúctil benito o similar, composada de cos d'alumini injectat acabat de color negre microtexturat i difusor de vidre lenticular trempat. instal·lació de la lluminària a sortida vertical de la columna de diàmetre 60 mm, amb inclinació de 0° a 15°. ip66 (bloc òptic), ip44 (lluminària). fhs inst: 0,53% classe i. ik10. equipada amb portalàmpades e27. la lluminària disposa d'espai per allotjar l'equip elèctric de 70 w.	237,54	0,000	0,00	0,00
149	2GDDY0DP75	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 750<h<780 cm	3.353,62	0,000	0,00	0,00
150	2GDDY0DP83	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 810<h<840 cm	3.630,43	0,000	0,00	0,00
151	GRI3001	m	Subministrament i col.locació de biorotlles de fibra de coco per a protecció de marges i talusos contra l'erosió, inclosos el cilindre de fibra de coco de diàmetre 40 cm amb recobriment de xarxa de coco o iute i longitud 2.4 m i l'ancoratge al terreny amb estaques de fusta de pi tanalitzades	107,90	0,000	0,00	0,00
			TOTAL:			**2.207.205,77**	**100,00**

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	2D5J5DP2	u	Embornal amb bastiment i reixa tipus teide, de fosa dúctil per a embornal de 70 x 30 cm, de càrrega de trencament superior a 25 t segons les normes une 41-300-87 i en-124, de la casa fàbregas o similar, col.locada amb morter. inclou embornal de 70x30x100 cm, mod.p-16 de fàbregas o similar, prefabricat de formigó, arrebossat i lliscat per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 10 cm de formigó hm-20/b/20/i., inclou escomesa xarxa residuals / pluvials des de final parcel·la a col·lector	213,08	10,000	2.130,80	0,10
2	2GDDY0DP10	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 180<h<210cm	804,15	8,000	6.433,20	0,29
3	2GDDY0DP30	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 300<h<330cm	1.357,77	9,000	12.219,93	0,55
4	2GDDY0DP35	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 330<h<360cm	1.415,92	3,000	4.247,76	0,19
5	2GDDY0DP40	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm	862,29	8,000	6.898,32	0,31
6	2GDDY0DP66	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 630<h<660 cm	2.799,99	4,000	11.199,96	0,51
7	2GDDY0DP70	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm	1.080,96	3,000	3.242,88	0,15
8	2GDDY0DP75	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 750<h<780 cm	3.353,62	0,000	0,00	0,00
9	2GDDY0DP80	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, h<180cm	585,48	65,000	38.056,20	1,72
10	2GDDY0DP83	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 810<h<840 cm	3.630,43	0,000	0,00	0,00

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
11	E4521DP4	u	Partida alçada a justificar per a la construcció d'obra de pas de formigó armat de diàmetre interior 2 metres útils i de 8 m de longitud. disposa també de 4 aletes de formigó armat a l'entrada i sortida del calaix. inclou moviments de terres previs i tota l'obra civil. el formigó utilitzat en la llosa i alçats de calaix i aletes serà el tipus ha-30, es disposarà de capa de 10 cm de gruix de formigó de neteja h-15, l'acer serà el b 500 s en barres corrugades. s'inclou també l'encofrat vertical i horitzontal, la impermeabilització dels paraments i el reblert posterior.	33.500,00	1,000	33.500,00	1,52
12	EG116H62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada dins d'armari prefabricat de formigó.	198,91	4,000	795,64	0,04
13	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,71	4.759,360	17.657,23	0,80
14	F2225870	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador	10,32	7.237,040	74.686,25	3,38
15	F222DP22	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	7,83	996,230	7.800,48	0,35
16	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm	1,30	18.081,730	23.506,25	1,06
17	F228DP0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, inclou càrrega i transport	28,31	945,000	26.752,95	1,21

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
18	F228DP5M	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	40,41	303,080	12.247,46	0,55
19	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm	8,90	5.275,360	46.950,70	2,13
20	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació.	5,75	5.755,612	33.094,77	1,50
21	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	13,35	1.170,999	15.632,84	0,71
22	F2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	3,26	10.374,846	33.822,00	1,53
23	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	14,00	274,929	3.849,01	0,17
24	F31521B1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, hm-20/p/10/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	70,59	123,500	8.717,87	0,39
25	F965DPA7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c5 de 25x15 cm, de classe climàtica 2b, classe resistent a l'abrasió 3h i classe resistent a flexió s (r-3,5 mpa), segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter m-5	14,30	3.418,000	48.877,40	2,21
26	F9740100	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó hm-20, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat.	5,69	3.418,000	19.448,42	0,88
27	F985A70A	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari	39,11	0,000	0,00	0,00

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
28	F985AZ0A	u	Gualprefabricat de peces de formigó, doble capa, per a vorada T-2, tipus ´´MANRESA´´, de 4,30 m, caps de gual inclosos, i pas lliure de 3.50m. Inclou base de formigó HM-20 i part proporcional de talls a vorda, rejuntat i acabaments. No inclou demolició de la vorada nova existent.	490,45	51,000	25.012,95	1,13
29	F9E1DP05	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,10m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	18,45	180,000	3.321,00	0,15
30	F9E1DP10	m2	Paviment de panot amb tacs per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland, sobre base de formigó hm-20 de 10 cm de gruix.	24,81	164,800	4.088,69	0,19
31	F9E1DPR1	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, model estriat, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,15m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	21,01	5.267,250	110.664,92	5,01
32	F9H17114	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	30,91	1.712,990	52.948,52	2,40
33	F9J1V010	m2	Reg d´imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP (ECI), amb dotació 1,5 kg/m2, neteja del ferm inclosa	0,74	11.653,720	8.623,75	0,39
34	FBBZ3320	U	SUPORT CILÍNDIC DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 60MM DE DIÀMETRE I 2MM DE GRUIX, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT	39,45	39,000	1.538,55	0,07

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
35	FD53U019	m	Conformació, neteja i restitució de llera existent, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos adjacents, càrrega a camió dels materials resultants	26,31	170,000	4.472,70	0,20
36	FD55DP01	u	Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en dispossició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador.	1.025,75	3,000	3.077,25	0,14
37	FD750130	m	Tub de formigó vibro-premsat d 400 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat.	44,31	41,000	1.816,71	0,08
38	FD750140	m	Tub de formigó vibro-premsat d 500 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat.	52,74	12,200	643,43	0,03
39	FDG3DP15	m	Canalització telefónica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat.	12,86	1.907,000	24.524,02	1,11
40	FDG3DP25	m	Canalització telefònica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat.	19,91	566,000	11.269,06	0,51
41	FDK20355	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus mf prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols.	136,63	70,000	9.564,10	0,43
42	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	56,32	13,000	732,16	0,03

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
43	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	99,64	1,000	99,64	0,00
44	FDK2DP07	u	Construcció d'arqueta per a telecomunicacions tipus d-i de 140x120x100 cm de dimensions interiors, inclòs ganxo de tir i perfileria, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. tot inclòs completament acabat.	358,47	6,000	2.150,82	0,10
45	FDK2L013	u	Construcció de bassament per armari de distribució de telecomunicacions, amb formigó hm-200, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col.locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. tot inclòs completament acabat.	249,24	6,000	1.495,44	0,07
46	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	32,19	13,000	418,47	0,02
47	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	59,64	1,000	59,64	0,00
48	FDZ40005	u	Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó claveguera D 600-8000 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat.	630,06	2,000	1.260,12	0,06
49	FFA2SMB2	u	Entroncament en clip a 87.5° de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·lector principal de pe, tot inclòs totalment instal·lat	93,17	124,000	11.553,08	0,52

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
50	FG1AC011	u	Subministrament i instal·lació de quadre complert d'enllumenat públic en acer inoxidable amb comandament per sistema urbilux gsm per a 6 sortides protegides amb interruptors magnetotèrmics 4p. i blocs vigi instantanis de 300 ma. inclou comptador electrònic de companyia, estabilitzador-reductor de 30kva, protector de sobretensions i bancada de 300 mm. totalment cablejat i programat. dimensions 1570 x 950 x 320 mm. tipus citi 15r-6s (model terrassa) 30kva, de arelsa o similar. inclou mà d'obra, inclou cgp. completament muntat, provat i en funcionament.	12.279,33	1,000	12.279,33	0,56
51	FG1ADP01	u	Instal.lació completa d'armari prefabricat monobloque amb peana tipus FECSA-ENDESA ZCDU 6703931 de mides 925x700x260mm, amb porta metàl.lica amb capacitat per allotjar una caixa de distribució per urbanitzacions. L'estructura de l'armari serà de monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >1.2,, de plec, apertura de porta >150° amb antitancament fixat, pany triangular 11mm de costat i dispositiu per a cadenat. El preu inclou subministre e instal.lació completa de la unitat d'obra per deixar-la correcta i completamanet finalitzada.	586,11	61,000	35.752,71	1,62
52	FG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada	4,95	5.222,000	25.848,90	1,17
53	FG31B554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	4,97	1.336,000	6.639,92	0,30
54	FG31B564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	6,44	1.125,000	7.245,00	0,33

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
55	FG31E32A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tripolar amb neutre 3 x 16 mm2, entubat	10,47	276,000	2.889,72	0,13
56	FG39DP21	m	Rases a calçada per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.40m (min) de profunditat i 0.3m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació 95 % P.M. segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, per a enllumenat públic, d´amplada mínima 15cm, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - prisma de formigó de gruix 0.25 m i amplada de la rasa - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal + tub de reserva - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics	43,98	51,500	2.264,97	0,10

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
57	FG39DP22	m	Rases a vorera per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.60m de profunditat i 0.2m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material seleccionat, estesa i compactació 95 % P.M segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, de 15 cm d´amplada mínima, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics	35,01	2.216,500	77.599,67	3,52
58	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra	23,81	113,000	2.690,53	0,12
59	FHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	273,87	113,000	30.947,31	1,40
60	FHNDP21	u	Lluminària amb làmpada de vapor de sodi d'alta pressió de 70 w, model vialia evo de fundició dúctil benito o similar, composada de cos d'alumini injectat acabat de color negre microtexturat i difusor de vidre lenticular trempat. instal·lació de la lluminària a sortida vertical de la columna de diàmetre 60 mm, amb inclinació de 0° a 15°. ip66 (bloc òptic), ip44 (lluminària). fhs inst: 0,53% classe i. ik10. equipada amb portalàmpades e27. la lluminària disposa d'espai per allotjar l'equip elèctric de 70 w.	237,54	0,000	0,00	0,00

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
61	FHNEZAI0I	u	Subministrament i col·locació de lluminària marca ´´Light&Life´´ model ACTUA STL-226-40W, 36 Leds SEOUL 5050, 90/305 V. Inclou la instal·lació a sortida vertical de la columna de diametre 60 mm. Il·luminació amb tecnologia LED i sense obsolescencia programada.	456,70	115,000	52.520,50	2,38
62	FJM30113	u	Ventosa doble d50 mm, per a una pn 16 bar. inclou p.p. de peces especials i arqueta. inclou subministrament, instal.lació i muntatge. tot inclòs completament acabat.	549,96	1,000	549,96	0,02
63	FJSDDP10	u	Arqueta rodona de 40 cm de diàmetre per ubicació de válvules. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat.	213,10	35,000	7.458,50	0,34
64	FJSDDP11	u	Arqueta rodona de 50 cm de diàmetre per ubicació de ventoses. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat.	401,40	2,000	802,80	0,04
65	FM211538	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 6´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	976,57	6,000	5.859,42	0,27
66	FN12DP16	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment. inclou accessori de connexió de canonada (brida contratracció per a canonada pead) amb accessori de brida de contratracció, junta flexible de termoplàstic yuntaflex amb accessori brida universal sense junta. inclou eix d0extensió fixe (eix + tub protector pvc) a instal·lar en funció de la profunditat de la vàlvula fins a un màxim de 2m de fondària.	246,50	116,000	28.594,00	1,30
67	FP00DP12	u	Cata per col.locació hidrant de columna seca, inclou dau de formigó per collar hidrant	210,20	5,000	1.051,00	0,05

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
68	G2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	2,89	4.803,230	13.881,33	0,63
69	G2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	5,75	489,720	2.815,89	0,13
70	G2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,35	458,400	1.994,04	0,09
71	G219DPG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador, inclou càrrega sobre camió	0,61	557,400	340,01	0,02
72	G219GBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	3,75	775,000	2.906,25	0,13
73	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera i càrrega a camió	9,17	318,890	2.924,22	0,13
74	G221U114	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega a camió	2,10	711,200	1.493,52	0,07
75	G2221P11	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	7,82	2.468,170	19.301,09	0,87
76	G2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	6,80	248,192	1.687,71	0,08
77	G222H123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	53,22	1.066,442	56.756,04	2,57
78	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	50,51	26,000	1.313,26	0,06

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
79	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. inclou transport i càrrega/descàrrega dins de l'obra	0,95	3.562,250	3.384,14	0,15
80	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm	19,99	482,672	9.648,61	0,44
81	G228DP00	m3	Rebliment amb sorra en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	27,66	245,700	6.796,06	0,31
82	G228R070	m3	Rebliment de fons de rases en llit de recolzament de tubs i estructures, amb sorra de tossal, saulo o equivalent, estesa i compactació al 80 % del pròctor modificat segons condicions del plec de prescripcions tècniques, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, mesurat sobre perfil teòric, incloses part proporcional d'obertura d'accessos i preparació de la base	11,06	2.065,300	22.842,22	1,03
83	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	25,70	183,250	4.709,53	0,21
84	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	27,79	4,940	137,28	0,01
85	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	2,19	5.618,000	12.303,42	0,56
86	G22BU010	m2	Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs càrrega a camió	3,20	2.588,410	8.282,91	0,38

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
87	G22D2011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,84	7.465,520	6.271,04	0,28
88	G22DU030	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega a camió	1,13	19.730,660	22.295,65	1,01
89	G2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	6,98	12.180,000	85.016,40	3,85
90	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	4,37	1.170,999	5.117,27	0,23
91	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	63,94	30,000	1.918,20	0,09
92	G315Z1M1	m3	Bombeig de formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió bomba per dificultat del terreny	24,30	444,000	10.789,20	0,49
93	G3LB0010	m2	Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos	6,00	36,400	218,40	0,01
94	G3Z1DPQ1	m2	Pedestal per arquetas de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. tot inclos i totalment acabat	14,60	6,000	87,60	0,00
95	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	8,87	7,732	68,58	0,00
96	G450U040	m3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	85,87	18,612	1.598,21	0,07
97	G450U050	m3	Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	93,01	13,924	1.295,07	0,06

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
98	G450U060	m3	Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	96,70	13,650	1.319,96	0,06
99	G4B0U020	kg	Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat	0,99	3.233,860	3.201,52	0,15
100	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	30,28	53,600	1.623,01	0,07
101	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	35,04	48,600	1.702,94	0,08
102	G4E2Z66L	m2	Construcció de mur de bloc de formigó 40x40x20, armat i reblert de formigó sobre fonamentació de HM20/B/IIa, excavació inclosa. Peça de coronació, formació de pilars, pp d'obertures per a pas de vehicles i porta peatonal. Inclou replanteig, recollida de materials sobrants, ports a l'abocador, tot completament acabat.	376,97	21,000	7.916,37	0,36
103	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	2,47	11,900	29,39	0,00
104	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	1,98	22,800	45,14	0,00
105	G7J2U030	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució	10,28	6,840	70,32	0,00
106	G7J5U030	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual	4,03	19,000	76,57	0,00
107	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	22,84	4.078,800	93.159,79	4,22
108	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	10,99	136,650	1.501,78	0,07

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
109	GBB1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	45,65	2,000	91,30	0,00
110	GBB1U120	u	Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	68,53	8,000	548,24	0,02
111	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (s-1/s-29) i carrils (s-50/s-63), amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	52,37	29,000	1.518,73	0,07
112	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó hm-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	31,16	4,368	136,11	0,01
113	GBBVU201	m	Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació mb del plec de prescripcions tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	21,81	156,000	3.402,36	0,15
114	GD57DP10	m	Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, discontinu, 10ml de revestiment i 2ml de terra. S'inclou l'excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	18,68	0,000	0,00	0,00
115	GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	72,35	4,000	289,40	0,01

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
116	GD57U515	m	Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	21,27	0,000	0,00	0,00
117	GD57Z515	m	Cunetade secció TTR-15, de 1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb base de tot-ú de 15 cm, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó HM-20, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	30,84	1.537,000	47.401,08	2,15
118	GD5AU111	m	Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió	8,04	24,000	192,96	0,01
119	GD5KDP10	m	Reixa de recollida d'aigües model b30ad de la casa fàbregas o similar de 495x985 mm, amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs i marc i reixa de fosa dúctil, segons plànols	447,15	25,000	11.178,75	0,51
120	GD5KDPX2	u	Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols	452,87	14,000	6.340,18	0,29
121	GDDYDP19	u	Arqueta per ubicació de reductora de 3,50x1,50x1,90 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12d d'acer i tapa reforçada.	3.100,00	2,000	6.200,00	0,28
122	GDKZDPX1	m2	Planxa metàl·lica estriada amb part proporcional de suports, subjeccions, tanca, ancoratges i pintures de protecció col·locada a l'interior del pou de registre	30,83	11,000	339,13	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
123	GFB1DP02	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 200 mm exterior i interior de 180 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	13,31	720,000	9.583,20	0,43
124	GFB1DP04	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 400 mm exterior i interior de 343 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	35,11	3.126,900	109.785,46	4,97
125	GFB1DP05	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 500 mm exterior i interior de 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	50,82	106,000	5.386,92	0,24

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
126	GFB1DP06	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 630 mm exterior i interior de 535mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	76,02	105,000	7.982,10	0,36
127	GFB1DP55	m	Tub de polietilè de designació pe 100, fins a 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa	14,52	153,000	2.221,56	0,10
128	GFB1E625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	20,50	1.488,000	30.504,00	1,38
129	GFB1F625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	24,16	1.398,000	33.775,68	1,53
130	GFB1G625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	27,98	266,000	7.442,68	0,34
131	GFBADP17	u	Derivació manipulada de polietilè de densitat alta fins a 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3, amb ramal a 90 ° fins a 75 mm de dn, soldada i col·locada al fons de la rasa	47,81	116,000	5.545,96	0,25
132	GG2NZEUGS	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	6,18	2.320,000	14.337,60	0,65

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
133	GGDCDU01	u	Subministrament i col.locació dins d'armari prefabricat de formigó, de Caixa de Distribució Urbana, Cahors o similar (homologada per ENDESA Energia). Inclou connexions, embornada i probada. Inclou part proporcional de petit material auxiliar.	296,61	57,000	16.906,77	0,77
134	GGDZU110	u	Caixa de seccionament de terra en envolvent de polyester reforçat amb fibra de vidre, per a embornament directe per a cable fins 150 mm2 de seccio incloent etiqueta identificativa de la caixa i pletina de coure i part proporcional d'accesoris, col·locada	235,66	4,000	942,64	0,04
135	GN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	237,33	16,000	3.797,28	0,17
136	GN12E424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 125 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	343,56	8,000	2.748,48	0,12
137	GN75E324	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Dispossarà de sistema by-pass amb una reguladora d'emergència.	5.285,66	2,000	10.571,32	0,48
138	GN75EC24	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	5.926,10	1,000	5.926,10	0,27
139	GNARM001	u	Subminsitrament, col.locació i connexió d'armari per a pressa de mostres d'aigua per a consum. Inclou marc i porta amb pany i clau GIS. Completament acabat i en funciionament.	1.066,57	1,000	1.066,57	0,05
140	GNCON001	u	Connexió a la xarxa existent de la nova instal.lació d'aigua potable. Les maniobres serán realitzades per la companyia d'aigües municipal recolzats per l'empresa sots-contractada per realitzar la nova xarxa d'abastament en cas que fou necessari. Tot inclós.	2.922,16	1,000	2.922,16	0,13

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
141	GRI3001	m	Subministrament i col.locació de biorotlles de fibra de coco per a protecció de marges i talusos contra l'erosió, inclosos el cilindre de fibra de coco de diàmetre 40 cm amb recobriment de xarxa de coco o iute i longitud 2.4 m i l'ancoratge al terreny amb estaques de fusta de pi tanalitzades	107,90	0,000	0,00	0,00
142	PAENDESA	pa	Partida alçada pel projecte constructiu de la Xarxa Elèctrica, realitzat per ENDESA	213.061,67	1,220	259.935,24	11,78
143	PAPC2601	u	Partida alçada per adequació de la parcel·la número 26, localitzada al carrer Pere Calders, a la rasant actual del carrer. Es realitzen treballs d'excavació, desbrossa de vegetació i retalussament.	2.148,00	1,000	2.148,00	0,10
144	PASUPTEL01	u	Partida alçada per suplement sol·licitat per companyia elèctrica per canvi en Baixa Tensió de ACS4 a ACS8 i Telecomandament de les cabines en Mitja Tensió	33.663,00	1,000	33.663,00	1,53
145	PATRBTMT1	u	Elements de traçat addicional per resoldre el pas amb Baixa i Mitja tensió de la nova xarxa d'electricitat.	1.340,55	1,000	1.340,55	0,06
146	SE21S010	m	Subministrament i col·locació dins de rasa de plaques de PE per a senyalització i protecció d'un circuit de cables subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	2,61	5.222,000	13.629,42	0,62
147	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	1,04	5.222,000	5.430,88	0,25
148	X0010120	ut	Partida alçada per a seguretat i salut segons l'estudi de seguretat i salut del present projecte.	22.910,00	1,199	27.469,09	1,24
149	XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons pressupost adjuntat a l'annex corresponent, redactat segons el reial decret 105/2008 i amb codificació dels residus segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1.632,88	1,400	2.286,03	0,10

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
150	XPAUDPX1	pa	Partida alçada a justificar pel desviament de trànsit durant les obres inclosa la senyalització provisional i els elements de protecció.	8.700,95	1,400	12.181,33	0,55
151	XPAUDPX9	pa	Partida alçada a justificar per garantir accessos a vivendes i garatges durant l'execució de les obres segons criteris de la direcció facultativa	6.500,00	1,400	9.100,00	0,41
			TOTAL:			**2.207.205,77**	**100,00**

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	PAENDESA	pa	Partida alçada pel projecte constructiu de la Xarxa Elèctrica, realitzat per ENDESA	213.061,67	1,220	259.935,24	11,78	11,78
2	F9E1DPR1	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, model estriat, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,15m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	21,01	5.267,250	110.664,92	5,01	16,79
3	GFB1DP04	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 400 mm exterior i interior de 343 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	35,11	3.126,900	109.785,46	4,97	21,76
4	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	22,84	4.078,800	93.159,79	4,22	25,99
5	G2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	6,98	12.180,000	85.016,40	3,85	29,84

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
6	FG39DP22	m	Rases a vorera per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.60m de profunditat i 0.2m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material seleccionat, estesa i compactació 95 % P.M segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, de 15 cm d´amplada mínima, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics	35,01	2.216,500	77.599,67	3,52	33,35
7	F2225870	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador	10,32	7.237,040	74.686,25	3,38	36,74
8	G222H123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	53,22	1.066,442	56.756,04	2,57	39,31
9	F9H17114	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	30,91	1.712,990	52.948,52	2,40	41,71
10	FHNEZAI0I	u	Subministrament i col·locació de lluminària marca ´´Light&Life´´ model ACTUA STL-226-40W, 36 Leds SEOUL 5050, 90/305 V. Inclou la instal·lació a sortida vertical de la columna de diametre 60 mm. Il·luminació amb tecnologia LED i sense obsolescencia programada.	456,70	115,000	52.520,50	2,38	44,09

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
11	F965DPA7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c5 de 25x15 cm, de classe climàtica 2b, classe resistent a l'abrasió 3h i classe resistent a flexió s (r-3,5 mpa), segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter m-5	14,30	3.418,000	48.877,40	2,21	46,30
12	GD57Z515	m	Cunetade secció TTR-15, de 1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb base de tot-ú de 15 cm, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó HM-20, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	30,84	1.537,000	47.401,08	2,15	48,45
13	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm	8,90	5.275,360	46.950,70	2,13	50,58
14	2GDDY0DP80	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, h<180cm	585,48	65,000	38.056,20	1,72	52,30
15	FG1ADP01	u	Instal.lació completa d'armari prefabricat monobloque amb peana tipus FECSA-ENDESA ZCDU 6703931 de mides 925x700x260mm, amb porta metàl.lica amb capacitat per allotjar una caixa de distribució per urbanitzacions. L'estructura de l'armari serà de monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >1.2,, de plec, apertura de porta >150° amb antitancament fixat, pany triangular 11mm de costat i dispositiu per a cadenat. El preu inclou subministre e instal.lació completa de la unitat d'obra per deixar-la correcta i completamanet finalitzada.	586,11	61,000	35.752,71	1,62	53,92
16	F2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	3,26	10.374,846	33.822,00	1,53	55,45
17	GFB1F625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	24,16	1.398,000	33.775,68	1,53	56,98

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
18	PASUPTEL01	u	Partida alçada per suplement sol·licitat per companyia elèctrica per canvi en Baixa Tensió de ACS4 a ACS8 i Telecomandament de les cabines en Mitja Tensió	33.663,00	1,000	33.663,00	1,53	58,51
19	E4521DP4	u	Partida alçada a justificar per a la construcció d'obra de pas de formigó armat de diàmetre interior 2 metres útils i de 8 m de longitud. disposa també de 4 aletes de formigó armat a l'entrada i sortida del calaix. inclou moviments de terres previs i tota l'obra civil. el formigó utilitzat en la llosa i alçats de calaix i aletes serà el tipus ha-30, es disposarà de capa de 10 cm de gruix de formigó de neteja h-15, l'acer serà el b 500 s en barres corrugades. s'inclou també l'encofrat vertical i horitzontal, la impermeabilització dels paraments i el reblert posterior.	33.500,00	1,000	33.500,00	1,52	60,02
20	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació.	5,75	5.755,612	33.094,77	1,50	61,52
21	FHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	273,87	113,000	30.947,31	1,40	62,93
22	GFB1E625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	20,50	1.488,000	30.504,00	1,38	64,31

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
23	FN12DP16	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment. inclou accessori de connexió de canonada (brida contratracció per a canonada pead) amb accessori de brida de contratracció, junta flexible de termoplàstic yuntaflex amb accessori brida universal sense junta. inclou eix d0extensió fixe (eix + tub protector pvc) a instal·lar en funció de la profunditat de la vàlvula fins a un màxim de 2m de fondària.	246,50	116,000	28.594,00	1,30	65,60
24	X0010120	ut	Partida alçada per a seguretat i salut segons l'estudi de seguretat i salut del present projecte.	22.910,00	1,199	27.469,09	1,24	66,85
25	F228DP0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, inclou càrrega i transport	28,31	945,000	26.752,95	1,21	68,06
26	FG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada	4,95	5.222,000	25.848,90	1,17	69,23
27	F985AZ0A	u	Gualprefabricat de peces de formigó, doble capa, per a vorada T-2, tipus ´´MANRESA´´, de 4,30 m, caps de gual inclosos, i pas lliure de 3.50m. Inclou base de formigó HM-20 i part proporcional de talls a vorda, rejuntat i acabaments. No inclou demolició de la vorada nova existent.	490,45	51,000	25.012,95	1,13	70,36
28	FDG3DP15	m	Canalització telefónica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat.	12,86	1.907,000	24.524,02	1,11	71,48

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
29	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm	1,30	18.081,730	23.506,25	1,06	72,54
30	G228R070	m3	Rebliment de fons de rases en llit de recolzament de tubs i estructures, amb sorra de tossal, saulo o equivalent, estesa i compactació al 80 % del pròctor modificat segons condicions del plec de prescripcions tècniques, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, mesurat sobre perfil teòric, incloses part proporcional d'obertura d'accessos i preparació de la base	11,06	2.065,300	22.842,22	1,03	73,58
31	G22DU030	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega a camió	1,13	19.730,660	22.295,65	1,01	74,59
32	F9740100	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó hm-20, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat.	5,69	3.418,000	19.448,42	0,88	75,47
33	G2221P11	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	7,82	2.468,170	19.301,09	0,87	76,34
34	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,71	4.759,360	17.657,23	0,80	77,14
35	GGDCDU01	u	Subministrament i col.locació dins d'armari prefabricat de formigó, de Caixa de Distribució Urbana, Cahors o similar (homologada per ENDESA Energia). Inclou connexions, embornada i probada. Inclou part proporcional de petit material auxiliar.	296,61	57,000	16.906,77	0,77	77,91
36	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	13,35	1.170,999	15.632,84	0,71	78,62

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
37	GG2NZEUGS	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	6,18	2.320,000	14.337,60	0,65	79,27
38	G2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	2,89	4.803,230	13.881,33	0,63	79,89
39	SE21S010	m	Subministrament i col·locació dins de rasa de plaques de PE per a senyalització i protecció d'un circuit de cables subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	2,61	5.222,000	13.629,42	0,62	80,51
40	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	2,19	5.618,000	12.303,42	0,56	81,07
41	FG1AC011	u	Subministrament i instal·lació de quadre complert d'enllumenat públic en acer inoxidable amb comandament per sistema urbilux gsm per a 6 sortides protegides amb interruptors magnetotèrmics 4p. i blocs vigi instantanis de 300 ma. inclou comptador electrònic de companyia, estabilitzador-reductor de 30kva, protector de sobretensions i bancada de 300 mm. totalment cablejat i programat. dimensions 1570 x 950 x 320 mm. tipus citi 15r-6s (model terrassa) 30kva, de arelsa o similar. inclou mà d'obra, inclou cgp. completament muntat, provat i en funcionament.	12.279,33	1,000	12.279,33	0,56	81,63
42	F228DP5M	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	40,41	303,080	12.247,46	0,55	82,18
43	2GDDY0DP30	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 300<h<330cm	1.357,77	9,000	12.219,93	0,55	82,73
44	XPAUDPX1	pa	Partida alçada a justificar pel desviament de trànsit durant les obres inclosa la senyalització provisional i els elements de protecció.	8.700,95	1,400	12.181,33	0,55	83,29

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
45	FFA2SMB2	u	Entroncament en clip a 87.5° de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·lector principal de pe, tot inclòs totalment instal·lat	93,17	124,000	11.553,08	0,52	83,81
46	FDG3DP25	m	Canalització telefònica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat.	19,91	566,000	11.269,06	0,51	84,32
47	2GDDY0DP66	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 630<h<660 cm	2.799,99	4,000	11.199,96	0,51	84,83
48	GD5KDP10	m	Reixa de recollida d'aigües model b30ad de la casa fàbregas o similar de 495x985 mm, amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs i marc i reixa de fosa dúctil, segons plànols	447,15	25,000	11.178,75	0,51	85,33
49	G315Z1M1	m3	Bombeig de formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió bomba per dificultat del terreny	24,30	444,000	10.789,20	0,49	85,82
50	GN75E324	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Dispossarà de sistema by-pass amb una reguladora d'emergència.	5.285,66	2,000	10.571,32	0,48	86,30
51	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm	19,99	482,672	9.648,61	0,44	86,74
52	GFB1DP02	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 200 mm exterior i interior de 180 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	13,31	720,000	9.583,20	0,43	87,17

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
53	FDK20355	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus mf prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols.	136,63	70,000	9.564,10	0,43	87,61
54	XPAUDPX9	pa	Partida alçada a justificar per garantir accessos a vivendes i garatges durant l'execució de les obres segons criteris de la direcció facultativa	6.500,00	1,400	9.100,00	0,41	88,02
55	F31521B1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, hm-20/p/10/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	70,59	123,500	8.717,87	0,39	88,41
56	F9J1V010	m2	Reg d´imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP (ECI), amb dotació 1,5 kg/m2, neteja del ferm inclosa	0,74	11.653,720	8.623,75	0,39	88,80
57	G22BU010	m2	Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs càrrega a camió	3,20	2.588,410	8.282,91	0,38	89,18
58	GFB1DP06	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 630 mm exterior i interior de 535mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	76,02	105,000	7.982,10	0,36	89,54
59	G4E2Z66L	m2	Construcció de mur de bloc de formigó 40x40x20, armat i reblert de formigó sobre fonamentació de HM20/B/IIa, excavació inclosa. Peça de coronació, formació de pilars, pp d'obertures per a pas de vehicles i porta peatonal. Inclou replanteig, recollida de materials sobrants, ports a l'abocador, tot completament acabat.	376,97	21,000	7.916,37	0,36	89,90

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
60	F222DP22	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	7,83	996,230	7.800,48	0,35	90,25
61	FJSDDP10	u	Arqueta rodona de 40 cm de diàmetre per ubicació de vàlvules. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat.	213,10	35,000	7.458,50	0,34	90,59
62	GFB1G625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	27,98	266,000	7.442,68	0,34	90,93
63	FG31B564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	6,44	1.125,000	7.245,00	0,33	91,26
64	2GDDY0DP40	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm	862,29	8,000	6.898,32	0,31	91,57
65	G228DP00	m3	Rebliment amb sorra en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	27,66	245,700	6.796,06	0,31	91,88
66	FG31B554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	4,97	1.336,000	6.639,92	0,30	92,18
67	2GDDY0DP10	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 180<h<210cm	804,15	8,000	6.433,20	0,29	92,47
68	GD5KDPX2	u	Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols	452,87	14,000	6.340,18	0,29	92,76
69	G22D2011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,84	7.465,520	6.271,04	0,28	93,04
70	GDDYDP19	u	Arqueta per ubicació de reductora de 3,50x1,50x1,90 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12d d'acer i tapa reforçada.	3.100,00	2,000	6.200,00	0,28	93,32

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
71	GN75EC24	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	5.926,10	1,000	5.926,10	0,27	93,59
72	FM211538	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 6´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	976,57	6,000	5.859,42	0,27	93,86
73	GFBADP17	u	Derivació manipulada de polietilè de densitat alta fins a 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3, amb ramal a 90 ° fins a 75 mm de dn, soldada i col·locada al fons de la rasa	47,81	116,000	5.545,96	0,25	94,11
74	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	1,04	5.222,000	5.430,88	0,25	94,35
75	GFB1DP05	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 500 mm exterior i interior de 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	50,82	106,000	5.386,92	0,24	94,60
76	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	4,37	1.170,999	5.117,27	0,23	94,83
77	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	25,70	183,250	4.709,53	0,21	95,04

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
78	FD53U019	m	Conformació, neteja i restitució de llera existent, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos adjacents, càrrega a camió dels materials resultants	26,31	170,000	4.472,70	0,20	95,24
79	2GDDY0DP35	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 330<h<360cm	1.415,92	3,000	4.247,76	0,19	95,44
80	F9E1DP10	m2	Paviment de panot amb tacs per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland, sobre base de formigó hm-20 de 10 cm de gruix.	24,81	164,800	4.088,69	0,19	95,62
81	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	14,00	274,929	3.849,01	0,17	95,80
82	GN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	237,33	16,000	3.797,28	0,17	95,97
83	GBBVU201	m	Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació mb del plec de prescripcions tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	21,81	156,000	3.402,36	0,15	96,12
84	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. inclou transport i càrrega/descàrrega dins de l'obra	0,95	3.562,250	3.384,14	0,15	96,28
85	F9E1DP05	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,10m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	18,45	180,000	3.321,00	0,15	96,43
86	2GDDY0DP70	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm	1.080,96	3,000	3.242,88	0,15	96,57

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
87	G4B0U020	kg	Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat	0,99	3.233,860	3.201,52	0,15	96,72
88	FD55DP01	u	Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en dispossició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador.	1.025,75	3,000	3.077,25	0,14	96,86
89	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera i càrrega a camió	9,17	318,890	2.924,22	0,13	96,99
90	GNCON001	u	Connexió a la xarxa existent de la nova instal.lació d'aigua potable. Les maniobres serán realitzades per la companyia d'aigües municipal recolzats per l'empresa sots-contractada per realitzar la nova xarxa d'abastament en cas que fou necessari. Tot inclós.	2.922,16	1,000	2.922,16	0,13	97,12
91	G219GBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	3,75	775,000	2.906,25	0,13	97,25
92	FG31E32A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tripolar amb neutre 3 x 16 mm2, entubat	10,47	276,000	2.889,72	0,13	97,39
93	G2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	5,75	489,720	2.815,89	0,13	97,51
94	GN12E424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 125 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	343,56	8,000	2.748,48	0,12	97,64
95	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra	23,81	113,000	2.690,53	0,12	97,76

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
96	XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons pressupost adjuntat a l'annex corresponent, redactat segons el reial decret 105/2008 i amb codificació dels residus segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1.632,88	1,400	2.286,03	0,10	97,86
97	FG39DP21	m	Rases a calçada per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.40m (min) de profunditat i 0.3m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació 95 % P.M. segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, per a enllumenat públic, d´amplada mínima 15cm, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - prisma de formigó de gruix 0.25 m i amplada de la rasa - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal + tub de reserva - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics	43,98	51,500	2.264,97	0,10	97,97
98	GFB1DP55	m	Tub de polietilè de designació pe 100, fins a 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa	14,52	153,000	2.221,56	0,10	98,07
99	FDK2DP07	u	Construcció d'arqueta per a telecomunicacions tipus d-i de 140x120x100 cm de dimensions interiors, inclòs ganxo de tir i perfileria, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. tot inclòs completament acabat.	358,47	6,000	2.150,82	0,10	98,16

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
100	PAPC2601	u	Partida alçada per adequació de la parcel·la número 26, localitzada al carrer Pere Calders, a la rasant actual del carrer. Es realitzen treballs d'excavació, desbrossa de vegetació i retalussament.	2.148,00	1,000	2.148,00	0,10	98,26
101	2D5J5DP2	u	Embornal amb bastiment i reixa tipus teide, de fosa dúctil per a embornal de 70 x 30 cm, de càrrega de trencament superior a 25 t segons les normes une 41-300-87 i en-124, de la casa fàbregas o similar, col.locada amb morter. inclou embornal de 70x30x100 cm, mod.p-16 de fàbregas o similar, prefabricat de formigó, arrebossat i lliscat per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 10 cm de formigó hm-20/b/20/i., inclou escomesa xarxa residuals / pluvials des de final parcel·la a col·lector	213,08	10,000	2.130,80	0,10	98,36
102	G2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,35	458,400	1.994,04	0,09	98,45
103	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	63,94	30,000	1.918,20	0,09	98,53
104	FD750130	m	Tub de formigó vibro-premsat d 400 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat.	44,31	41,000	1.816,71	0,08	98,62
105	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	35,04	48,600	1.702,94	0,08	98,69
106	G2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	6,80	248,192	1.687,71	0,08	98,77
107	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	30,28	53,600	1.623,01	0,07	98,84
108	G450U040	m3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	85,87	18,612	1.598,21	0,07	98,92
109	FBBZ3320	U	SUPORT CILÍNDIC DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 60MM DE DIÀMETRE I 2MM DE GRUIX, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT	39,45	39,000	1.538,55	0,07	98,99

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
110	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (s-1/s-29) i carrils (s-50/s-63), amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	52,37	29,000	1.518,73	0,07	99,06
111	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	10,99	136,650	1.501,78	0,07	99,12
112	FDK2L013	u	Construcció de bassament per armari de distribució de telecomunicacions, amb formigó hm-200, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col.locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. tot inclòs completament acabat.	249,24	6,000	1.495,44	0,07	99,19
113	G221U114	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega a camió	2,10	711,200	1.493,52	0,07	99,26
114	PATRBTMT1	u	Elements de traçat addicional per resoldre el pas amb Baixa i Mitja tensió de la nova xarxa d'electricitat.	1.340,55	1,000	1.340,55	0,06	99,32
115	G450U060	m3	Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	96,70	13,650	1.319,96	0,06	99,38
116	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	50,51	26,000	1.313,26	0,06	99,44
117	G450U050	m3	Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	93,01	13,924	1.295,07	0,06	99,50
118	FDZ40005	u	Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó clavegueram D 600-8000 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat.	630,06	2,000	1.260,12	0,06	99,55

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
119	GNARM001	u	Subminsitrament, col.locació i connexió d'armari per a pressa de mostres d'aigua per a consum. Inclou marc i porta amb pany i clau GIS. Completament acabat i en funciionament.	1.066,57	1,000	1.066,57	0,05	99,60
120	FP00DP12	u	Cata per col.locació hidrant de columna seca, inclou dau de formigó per collar hidrant	210,20	5,000	1.051,00	0,05	99,65
121	GGDZU110	u	Caixa de seccionament de terra en envolvent de polyester reforçat amb fibra de vidre, per a embornament directe per a cable fins 150 mm2 de seccio incloent etiqueta identificativa de la caixa i pletina de coure i part proporcional d'accesoris, col·locada	235,66	4,000	942,64	0,04	99,69
122	FJSDDP11	u	Arqueta rodona de 50 cm de diàmetre per ubicació de ventoses. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat.	401,40	2,000	802,80	0,04	99,73
123	EG116H62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada dins d'armari prefabricat de formigó.	198,91	4,000	795,64	0,04	99,77
124	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	56,32	13,000	732,16	0,03	99,80
125	FD750140	m	Tub de formigó vibro-premsat d 500 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat.	52,74	12,200	643,43	0,03	99,83
126	FJM30113	u	Ventosa doble d50 mm, per a una pn 16 bar. inclou p.p. de peces especials i arqueta. inclou subministrament, instal.lació i muntatge. tot inclòs completament acabat.	549,96	1,000	549,96	0,02	99,85
127	GBB1U120	u	Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	68,53	8,000	548,24	0,02	99,88

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
128	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	32,19	13,000	418,47	0,02	99,90
129	G219DPG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador, inclou càrrega sobre camió	0,61	557,400	340,01	0,02	99,91
130	GDKZDPX1	m2	Planxa metàl·lica estriada amb part proporcional de suports, subjeccions, tanca, ancoratges i pintures de protecció col·locada a l'interior del pou de registre	30,83	11,000	339,13	0,02	99,93
131	GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	72,35	4,000	289,40	0,01	99,94
132	G3LB0010	m2	Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos	6,00	36,400	218,40	0,01	99,95
133	GD5AU111	m	Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió	8,04	24,000	192,96	0,01	99,96
134	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	27,79	4,940	137,28	0,01	99,97
135	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó hm-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	31,16	4,368	136,11	0,01	99,97
136	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	99,64	1,000	99,64	0,00	99,98

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
137	GBB1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	45,65	2,000	91,30	0,00	99,98
138	G3Z1DPQ1	m2	Pedestal per arquetas de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. tot inclos i totalment acabat	14,60	6,000	87,60	0,00	99,98
139	G7J5U030	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual	4,03	19,000	76,57	0,00	99,99
140	G7J2U030	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució	10,28	6,840	70,32	0,00	99,99
141	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	8,87	7,732	68,58	0,00	99,99
142	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	59,64	1,000	59,64	0,00	100,00
143	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	1,98	22,800	45,14	0,00	100,00
144	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	2,47	11,900	29,39	0,00	100,00
145	F985A70A	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari	39,11	0,000	0,00	0,00	100,00

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
146	GD57U515	m	Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	21,27	0,000	0,00	0,00	100,00
147	GD57DP10	m	Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, discontinu, 10ml de revestiment i 2ml de terra. S'inclou l'excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	18,68	0,000	0,00	0,00	100,00
148	FHNDP21	u	Lluminària amb làmpada de vapor de sodi d'alta pressió de 70 w, model vialia evo de fundició dúctil benito o similar, composada de cos d'alumini injectat acabat de color negre microtexturat i difusor de vidre lenticular trempat. instal·lació de la lluminària a sortida vertical de la columna de diàmetre 60 mm, amb inclinació de 0° a 15°. ip66 (bloc òptic), ip44 (lluminària). fhs inst: 0,53% classe i. ik10. equipada amb portalàmpades e27. la lluminària disposa d'espai per allotjar l'equip elèctric de 70 w.	237,54	0,000	0,00	0,00	100,00
149	2GDDY0DP75	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 750<h<780 cm	3.353,62	0,000	0,00	0,00	100,00
150	2GDDY0DP83	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 810<h<840 cm	3.630,43	0,000	0,00	0,00	100,00
151	GRI3001	m	Subministrament i col.locació de biorotlles de fibra de coco per a protecció de marges i talusos contra l'erosió, inclosos el cilindre de fibra de coco de diàmetre 40 cm amb recobriment de xarxa de coco o iute i longitud 2.4 m i l'ancoratge al terreny amb estaques de fusta de pi tanalitzades	107,90	0,000	0,00	0,00	100,00

TOTAL: **2.207.205,77** **100,00**

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	PAENDESA	pa	Partida alçada pel projecte constructiu de la Xarxa Elèctrica, realitzat per ENDESA	213.061,67	1,220	259.935,24	11,78
2	PASUPTEL01	u	Partida alçada per suplement sol·licitat per companyia elèctrica per canvi en Baixa Tensió de ACS4 a ACS8 i Telecomandament de les cabines en Mitja Tensió	33.663,00	1,000	33.663,00	1,53
3	E4521DP4	u	Partida alçada a justificar per a la construcció d'obra de pas de formigó armat de diàmetre interior 2 metres útils i de 8 m de longitud. disposa també de 4 aletes de formigó armat a l'entrada i sortida del calaix. inclou moviments de terres previs i tota l'obra civil. el formigó utilitzat en la llosa i alçats de calaix i aletes serà el tipus ha-30, es disposarà de capa de 10 cm de gruix de formigó de neteja h-15, l'acer serà el b 500 s en barres corrugades. s'inclou també l'encofrat vertical i horitzontal, la impermeabilització dels paraments i el reblert posterior.	33.500,00	1,000	33.500,00	1,52
4	X0010120	ut	Partida alçada per a seguretat i salut segons l'estudi de seguretat i salut del present projecte.	22.910,00	1,199	27.469,09	1,24
5	FG1AC011	u	Subministrament i instal·lació de quadre complert d'enllumenat públic en acer inoxidable amb comandament per sistema urbilux gsm per a 6 sortides protegides amb interruptors magnetotèrmics 4p. i blocs vigi instantanis de 300 ma. inclou comptador electrònic de companyia, estabilitzador-reductor de 30kva, protector de sobretensions i bancada de 300 mm. totalment cablejat i programat. dimensions 1570 x 950 x 320 mm. tipus citi 15r-6s (model terrassa) 30kva, de arelsa o similar. inclou mà d'obra, inclou cgp. completament muntat, provat i en funcionament.	12.279,33	1,000	12.279,33	0,56
6	XPAUDPX1	pa	Partida alçada a justificar pel desviament de trànsit durant les obres inclosa la senyalització provisional i els elements de protecció.	8.700,95	1,400	12.181,33	0,55
7	XPAUDPX9	pa	Partida alçada a justificar per garantir accessos a vivendes i garatges durant l'execució de les obres segons criteris de la direcció facultativa	6.500,00	1,400	9.100,00	0,41

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
8	GN75EC24	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	5.926,10	1,000	5.926,10	0,27
9	GN75E324	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Dispossarà de sistema by-pass amb una reguladora d'emergència.	5.285,66	2,000	10.571,32	0,48
10	2GDDY0DP83	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 810<h<840 cm	3.630,43	0,000	0,00	0,00
11	2GDDY0DP75	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 750<h<780 cm	3.353,62	0,000	0,00	0,00
12	GDDYDP19	u	Arqueta per ubicació de reductora de 3,50x1,50x1,90 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12d d'acer i tapa reforçada.	3.100,00	2,000	6.200,00	0,28
13	GNCON001	u	Connexió a la xarxa existent de la nova instal.lació d'aigua potable. Les maniobres seràn realitzades per la companyia d'aigües municipal recolzats per l'empresa sots-contractada per realitzar la nova xarxa d'abastament en cas que fou necessari. Tot inclós.	2.922,16	1,000	2.922,16	0,13
14	2GDDY0DP66	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 630<h<660 cm	2.799,99	4,000	11.199,96	0,51
15	PAPC2601	u	Partida alçada per adequació de la parcel·la número 26, localitzada al carrer Pere Calders, a la rasant actual del carrer. Es realitzen treballs d'excavació, desbrossa de vegetació i retalussament.	2.148,00	1,000	2.148,00	0,10
16	XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons pressupost adjuntat a l'annex corresponent, redactat segons el reial decret 105/2008 i amb codificació dels residus segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1.632,88	1,400	2.286,03	0,10
17	2GDDY0DP35	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 330<h<360cm	1.415,92	3,000	4.247,76	0,19

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
18	2GDDY0DP30	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 300<h<330cm	1.357,77	9,000	12.219,93	0,55
19	PATRBTMT1	u	Elements de traçat addicional per resoldre el pas amb Baixa i Mitja tensió de la nova xarxa d'electricitat.	1.340,55	1,000	1.340,55	0,06
20	2GDDY0DP70	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm	1.080,96	3,000	3.242,88	0,15
21	GNARM001	u	Subminsitrament, col.locació i connexió d'armari per a pressa de mostres d'aigua per a consum. Inclou marc i porta amb pany i clau GIS. Completament acabat i en funciionament.	1.066,57	1,000	1.066,57	0,05
22	FD55DP01	u	Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en dispossició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador.	1.025,75	3,000	3.077,25	0,14
23	FM211538	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 6´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	976,57	6,000	5.859,42	0,27
24	2GDDY0DP40	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm	862,29	8,000	6.898,32	0,31
25	2GDDY0DP10	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 180<h<210cm	804,15	8,000	6.433,20	0,29
26	FDZ40005	u	Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó clavegueram D 600-8000 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat.	630,06	2,000	1.260,12	0,06

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
27	FG1ADP01	u	Instal.lació completa d'armari prefabricat monobloque amb peana tipus FECSA-ENDESA ZCDU 6703931 de mides 925x700x260mm, amb porta metàl.lica amb capacitat per allotjar una caixa de distribució per urbanitzacions. L'estructura de l'armari serà de monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >1.2,, de plec, apertura de porta >150° amb antitancament fixat, pany triangular 11mm de costat i dispositiu per a cadenat. El preu inclou subministre e instal.lació completa de la unitat d'obra per deixar-la correcta i completamanet finalitzada.	586,11	61,000	35.752,71	1,62
28	2GDDY0DP80	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, h<180cm	585,48	65,000	38.056,20	1,72
29	FJM30113	u	Ventosa doble d50 mm, per a una pn 16 bar. inclou p.p. de peces especials i arqueta. inclou subministrament, instal.lació i muntatge. tot inclòs completament acabat.	549,96	1,000	549,96	0,02
30	F985AZ0A	u	Gualprefabricat de peces de formigó, doble capa, per a vorada T-2, tipus ´´MANRESA´´, de 4,30 m, caps de gual inclosos, i pas lliure de 3.50m. Inclou base de formigó HM-20 i part proporcional de talls a vorda, rejuntat i acabaments. No inclou demolició de la vorada nova existent.	490,45	51,000	25.012,95	1,13
31	FHNEZAI0I	u	Subministrament i col·locació de lluminària marca ´´Light&Life´´ model ACTUA STL-226-40W, 36 Leds SEOUL 5050, 90/305 V. Inclou la instal·lació a sortida vertical de la columna de diametre 60 mm. Il·luminació amb tecnologia LED i sense obsolescencia programada.	456,70	115,000	52.520,50	2,38
32	GD5KDPX2	u	Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols	452,87	14,000	6.340,18	0,29
33	GD5KDP10	m	Reixa de recollida d'aigües model b30ad de la casa fàbregas o similar de 495x985 mm, amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs i marc i reixa de fosa dúctil, segons plànols	447,15	25,000	11.178,75	0,51

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
34	FJSDDP11	u	Arqueta rodona de 50 cm de diàmetre per ubicació de ventoses. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat.	401,40	2,000	802,80	0,04
35	G4E2Z66L	m2	Construcció de mur de bloc de formigó 40x40x20, armat i reblert de formigó sobre fonamentació de HM20/B/IIa, excavació inclosa. Peça de coronació, formació de pilars, pp d'obertures per a pas de vehicles i porta peatonal. Inclou replanteig, recollida de materials sobrants, ports a l'abocador, tot completament acabat.	376,97	21,000	7.916,37	0,36
36	FDK2DP07	u	Construcció d'arqueta per a telecomunicacions tipus d-i de 140x120x100 cm de dimensions interiors, inclòs ganxo de tir i perfileria, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. tot inclòs completament acabat.	358,47	6,000	2.150,82	0,10
37	GN12E424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 125 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	343,56	8,000	2.748,48	0,12
38	GGDCDU01	u	Subministrament i col.locació dins d'armari prefabricat de formigó, de Caixa de Distribució Urbana, Cahors o similar (homologada per ENDESA Energia). Inclou connexions, embornada i probada. Inclou part proporcional de petit material auxiliar.	296,61	57,000	16.906,77	0,77
39	FHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	273,87	113,000	30.947,31	1,40

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
40	FDK2L013	u	Construcció de bassament per armari de distribució de telecomunicacions, amb formigó hm-200, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col.locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. tot inclòs completament acabat.	249,24	6,000	1.495,44	0,07
41	FN12DP16	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment. inclou accessori de connexió de canonada (brida contratracció per a canonada pead) amb accessori de brida de contratracció, junta flexible de termoplàstic yuntaflex amb accessori brida universal sense junta. inclou eix d0extensió fixe (eix + tub protector pvc) a instal·lar en funció de la profunditat de la vàlvula fins a un màxim de 2m de fondària.	246,50	116,000	28.594,00	1,30
42	FHNDP21	u	Lluminària amb làmpada de vapor de sodi d'alta pressió de 70 w, model vialia evo de fundició dúctil benito o similar, composada de cos d'alumini injectat acabat de color negre microtexturat i difusor de vidre lenticular trempat. instal·lació de la lluminària a sortida vertical de la columna de diàmetre 60 mm, amb inclinació de 0° a 15°. ip66 (bloc òptic), ip44 (lluminària). fhs inst: 0,53% classe i. ik10. equipada amb portalàmpades e27. la lluminària disposa d'espai per allotjar l'equip elèctric de 70 w.	237,54	0,000	0,00	0,00
43	GN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	237,33	16,000	3.797,28	0,17

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
44	GGDZU110	u	Caixa de seccionament de terra en envolvent de polyester reforçat amb fibra de vidre, per a embornament directe per a cable fins 150 mm2 de seccio incloent etiqueta identificativa de la caixa i pletina de coure i part proporcional d'accesoris, col·locada	235,66	4,000	942,64	0,04
45	FJSDDP10	u	Arqueta rodona de 40 cm de diàmetre per ubicació de válvules. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat.	213,10	35,000	7.458,50	0,34
46	2D5J5DP2	u	Embornal amb bastiment i reixa tipus teide, de fosa dúctil per a embornal de 70 x 30 cm, de càrrega de trencament superior a 25 t segons les normes une 41-300-87 i en-124, de la casa fàbregas o similar, col.locada amb morter. inclou embornal de 70x30x100 cm, mod.p-16 de fàbregas o similar, prefabricat de formigó, arrebossat i lliscat per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 10 cm de formigó hm-20/b/20/i., inclou escomesa xarxa residuals / pluvials des de final parcel·la a col·lector	213,08	10,000	2.130,80	0,10
47	FP00DP12	u	Cata per col.locació hidrant de columna seca, inclou dau de formigó per collar hidrant	210,20	5,000	1.051,00	0,05
48	EG116H62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada dins d'armari prefabricat de formigó.	198,91	4,000	795,64	0,04
49	FDK20355	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus mf prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols.	136,63	70,000	9.564,10	0,43

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
50	GRI3001	m	Subministrament i col.locació de biorotlles de fibra de coco per a protecció de marges i talusos contra l'erosió, inclosos el cilindre de fibra de coco de diàmetre 40 cm amb recobriment de xarxa de coco o iute i longitud 2.4 m i l'ancoratge al terreny amb estaques de fusta de pi tanalitzades	107,90	0,000	0,00	0,00
51	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	99,64	1,000	99,64	0,00
52	G450U060	m3	Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	96,70	13,650	1.319,96	0,06
53	FFA2SMB2	u	Entroncament en clip a 87.5° de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·lector principal de pe, tot inclòs totalment instal·lat	93,17	124,000	11.553,08	0,52
54	G450U050	m3	Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	93,01	13,924	1.295,07	0,06
55	G450U040	m3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	85,87	18,612	1.598,21	0,07
56	GFB1DP06	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 630 mm exterior i interior de 535mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	76,02	105,000	7.982,10	0,36
57	GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	72,35	4,000	289,40	0,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
58	F31521B1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, hm-20/p/10/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	70,59	123,500	8.717,87	0,39
59	GBB1U120	u	Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	68,53	8,000	548,24	0,02
60	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	63,94	30,000	1.918,20	0,09
61	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	59,64	1,000	59,64	0,00
62	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	56,32	13,000	732,16	0,03
63	G222H123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	53,22	1.066,442	56.756,04	2,57
64	FD750140	m	Tub de formigó vibro-premsat d 500 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat.	52,74	12,200	643,43	0,03
65	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (s-1/s-29) i carrils (s-50/s-63), amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	52,37	29,000	1.518,73	0,07

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
66	GFB1DP05	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 500 mm exterior i interior de 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	50,82	106,000	5.386,92	0,24
67	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	50,51	26,000	1.313,26	0,06
68	GFBADP17	u	Derivació manipulada de polietilè de densitat alta fins a 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3, amb ramal a 90 ° fins a 75 mm de dn, soldada i col·locada al fons de la rasa	47,81	116,000	5.545,96	0,25
69	GBB1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	45,65	2,000	91,30	0,00
70	FD750130	m	Tub de formigó vibro-premsat d 400 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat.	44,31	41,000	1.816,71	0,08

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
71	FG39DP21	m	Rases a calçada per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.40m (min) de profunditat i 0.3m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació 95 % P.M. segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, per a enllumenat públic, d´amplada mínima 15cm, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - prisma de formigó de gruix 0.25 m i amplada de la rasa - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal + tub de reserva - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics	43,98	51,500	2.264,97	0,10
72	F228DP5M	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	40,41	303,080	12.247,46	0,55
73	FBBZ3320	U	SUPORT CILÍNDIC DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 60MM DE DIÀMETRE I 2MM DE GRUIX, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT	39,45	39,000	1.538,55	0,07
74	F985A70A	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari	39,11	0,000	0,00	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
75	GFB1DP04	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 400 mm exterior i interior de 343 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	35,11	3.126,900	109.785,46	4,97
76	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	35,04	48,600	1.702,94	0,08
77	FG39DP22	m	Rases a vorera per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.60m de profunditat i 0.2m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material seleccionat, estesa i compactació 95 % P.M segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, de 15 cm d´amplada mínima, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics	35,01	2.216,500	77.599,67	3,52
78	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	32,19	13,000	418,47	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
79	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó hm-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	31,16	4,368	136,11	0,01
80	F9H17114	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	30,91	1.712,990	52.948,52	2,40
81	GD57Z515	m	Cunetade secció TTR-15, de 1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb base de tot-ú de 15 cm, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó HM-20, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	30,84	1.537,000	47.401,08	2,15
82	GDKZDPX1	m2	Planxa metàl·lica estriada amb part proporcional de suports, subjeccions, tanca, ancoratges i pintures de protecció col·locada a l'interior del pou de registre	30,83	11,000	339,13	0,02
83	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	30,28	53,600	1.623,01	0,07
84	F228DP0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, inclou càrrega i transport	28,31	945,000	26.752,95	1,21
85	GFB1G625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	27,98	266,000	7.442,68	0,34
86	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	27,79	4,940	137,28	0,01
87	G228DP00	m3	Rebliment amb sorra en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	27,66	245,700	6.796,06	0,31

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
88	FD53U019	m	Conformació, neteja i restitució de llera existent, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos adjacents, càrrega a camió dels materials resultants	26,31	170,000	4.472,70	0,20
89	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	25,70	183,250	4.709,53	0,21
90	F9E1DP10	m2	Paviment de panot amb tacs per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland, sobre base de formigó hm-20 de 10 cm de gruix.	24,81	164,800	4.088,69	0,19
91	G315Z1M1	m3	Bombeig de formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió bomba per dificultat del terreny	24,30	444,000	10.789,20	0,49
92	GFB1F625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	24,16	1.398,000	33.775,68	1,53
93	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra	23,81	113,000	2.690,53	0,12
94	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	22,84	4.078,800	93.159,79	4,22
95	GBBVU201	m	Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació mb del plec de prescripcions tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	21,81	156,000	3.402,36	0,15
96	GD57U515	m	Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	21,27	0,000	0,00	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
97	F9E1DPR1	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, model estriat, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,15m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	21,01	5.267,250	110.664,92	5,01
98	GFB1E625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	20,50	1.488,000	30.504,00	1,38
99	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm	19,99	482,672	9.648,61	0,44
100	FDG3DP25	m	Canalització telefònica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat.	19,91	566,000	11.269,06	0,51
101	GD57DP10	m	Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, discontinu, 10ml de revestiment i 2ml de terra. S'inclou l'excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	18,68	0,000	0,00	0,00
102	F9E1DP05	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,10m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	18,45	180,000	3.321,00	0,15

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
103	G3Z1DPQ1	m2	Pedestal per arquetas de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. tot inclos i totalment acabat	14,60	6,000	87,60	0,00
104	GFB1DP55	m	Tub de polietilè de designació pe 100, fins a 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa	14,52	153,000	2.221,56	0,10
105	F965DPA7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c5 de 25x15 cm, de classe climàtica 2b, classe resistent a l'abrasió 3h i classe resistent a flexió s (r-3,5 mpa), segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter m-5	14,30	3.418,000	48.877,40	2,21
106	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	14,00	274,929	3.849,01	0,17
107	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	13,35	1.170,999	15.632,84	0,71
108	GFB1DP02	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 200 mm exterior i interior de 180 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	13,31	720,000	9.583,20	0,43
109	FDG3DP15	m	Canalització telefónica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat.	12,86	1.907,000	24.524,02	1,11

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
110	G228R070	m3	Rebliment de fons de rases en llit de recolzament de tubs i estructures, amb sorra de tossal, saulo o equivalent, estesa i compactació al 80 % del pròctor modificat segons condicions del plec de prescripcions tècniques, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, mesurat sobre perfil teòric, incloses part proporcional d'obertura d'accessos i preparació de la base	11,06	2.065,300	22.842,22	1,03
111	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	10,99	136,650	1.501,78	0,07
112	FG31E32A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tripolar amb neutre 3 x 16 mm2, entubat	10,47	276,000	2.889,72	0,13
113	F2225870	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador	10,32	7.237,040	74.686,25	3,38
114	G7J2U030	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució	10,28	6,840	70,32	0,00
115	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera i càrrega a camió	9,17	318,890	2.924,22	0,13
116	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm	8,90	5.275,360	46.950,70	2,13
117	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	8,87	7,732	68,58	0,00

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
118	GD5AU111	m	Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió	8,04	24,000	192,96	0,01
119	F222DP22	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	7,83	996,230	7.800,48	0,35
120	G2221P11	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	7,82	2.468,170	19.301,09	0,87
121	G2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	6,98	12.180,000	85.016,40	3,85
122	G2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	6,80	248,192	1.687,71	0,08
123	FG31B564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	6,44	1.125,000	7.245,00	0,33
124	GG2NZEUGS	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	6,18	2.320,000	14.337,60	0,65
125	G3LB0010	m2	Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos	6,00	36,400	218,40	0,01
126	G2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	5,75	489,720	2.815,89	0,13
127	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació.	5,75	5.755,612	33.094,77	1,50
128	F9740100	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó hm-20, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat.	5,69	3.418,000	19.448,42	0,88

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
129	FG31B554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	4,97	1.336,000	6.639,92	0,30
130	FG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada	4,95	5.222,000	25.848,90	1,17
131	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	4,37	1.170,999	5.117,27	0,23
132	G2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,35	458,400	1.994,04	0,09
133	G7J5U030	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual	4,03	19,000	76,57	0,00
134	G219GBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	3,75	775,000	2.906,25	0,13
135	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,71	4.759,360	17.657,23	0,80
136	F2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	3,26	10.374,846	33.822,00	1,53
137	G22BU010	m2	Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs càrrega a camió	3,20	2.588,410	8.282,91	0,38

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
138	G2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	2,89	4.803,230	13.881,33	0,63
139	SE21S010	m	Subministrament i col·locació dins de rasa de plaques de PE per a senyalització i protecció d'un circuit de cables subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	2,61	5.222,000	13.629,42	0,62
140	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	2,47	11,900	29,39	0,00
141	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	2,19	5.618,000	12.303,42	0,56
142	G221U114	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega a camió	2,10	711,200	1.493,52	0,07
143	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	1,98	22,800	45,14	0,00
144	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm	1,30	18.081,730	23.506,25	1,06
145	G22DU030	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega a camió	1,13	19.730,660	22.295,65	1,01
146	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	1,04	5.222,000	5.430,88	0,25
147	G4B0U020	kg	Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat	0,99	3.233,860	3.201,52	0,15

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
148	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. inclou transport i càrrega/descàrrega dins de l'obra	0,95	3.562,250	3.384,14	0,15
149	G22D2011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,84	7.465,520	6.271,04	0,28
150	F9J1V010	m2	Reg d´imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP (ECI), amb dotació 1,5 kg/m2, neteja del ferm inclosa	0,74	11.653,720	8.623,75	0,39
151	G219DPG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador, inclou càrrega sobre camió	0,61	557,400	340,01	0,02
			TOTAL:			**2.207.205,77**	**100,00**

QUADRE DE PREUS NÚM.1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	2GDDY0DP07	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 690<h<720 cm (TRES MIL SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	3.076,80	€
	DOPEC	ut	Clavegueram exterior (QUARANTA-SET MIL EUROS)	47.000,00	€
	EN22DP01	u	Vàlvula de regulació de cabal tipus vortix vt 952, marca mosbaek-hidrostank, model cy/dk 495-pp150-110/100 bctl, per a regular un cabal de 10 l/s a una altura de llàmina d'aigua de 2,20 m. fabricat en acer inoxidable aisi 316. amb brida loca de polipropileno amb alma d'acer dn 150 pn 10 o similar. (SIS MIL VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	6.883,34	€
	F221DP20	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics inclou càrrega de camió (DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,54	€
	F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. tot inclòs completament acabat. (CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	5,19	€
	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	18,61	€
	F228DPR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	25,92	€
	F2R2DPO1	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons real decreto 105/2008, amb mitjans manuals (UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1,42	€
	F4D00010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,44	€
	F9365H51	m3	Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	82,84	€
	F9E1320A	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	23,51	€
	F9J12X50	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica eci, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	0,85	€
	F9WHDP20	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de composició semi densa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	49,64	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	FD01DP01	u	Subministrament i muntatge de bomba submergible model pir-s21/2-d01-10-m amb motor de 2,1 kw en el eix a 2850 rpm a 400 v i 50 hz de la casa abs o similar, per aigües residuals amb protecció térmica per protecció d'estanqueitat i sistema de refrigeració per sumergencia (DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.450,00	€
	FD01DP02	u	Subministrament de pou prefabricat de material sintètic model synconta l2 per a allotjar 2 bombes piranha dn32, de la casa abs o similar. (TRES MIL VUIT-CENTS EUROS)	3.800,00	€
	FD01DP03	u	Subministrament i col·locació de tapa synconta 785x80 mm de la casa abs o similar. (DOS-CENTS EUROS)	200,00	€
	FD01DP04	u	Subministrament i instal·lació de quadre ecp amb controlador pc211 i sensor neumàtic md124, de la casa abs o similar. s'inclou la documentació oficial que es deriva d'aquesta instal·lació. s'inclou també l'escomesa elèctrica. (TRES MIL EUROS)	3.000,00	€
	FD1BSDP2	u	Bastiment i reixa tipus teide, de fosa dúctil per a embornal de 70 x 30 cm, de càrrega de trencament superior a 25 t segons les normes une 41-300-87 i en-124, model d-3b de la casa fàbregas o similar i col.locada amb morter sobre caixa per embornal. no s'inclou la caixa de l'embornal. (VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	87,58	€
	FD5JDP02	u	Subministrament i col·locació de caixa per a embornal de formigó prefabricat, model p-16 de la casa igualada prefabricats o similar, de dimensions, 89x45x97 cm. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	125,50	€
	FD90S010	m3	Llit de formigó de resistència de 20 n/mm2, que contindrà les conduccions de serveis que passin sota els vials transitables (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	63,69	€
	FDDZDP60	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124, col·locat amb morter (NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	95,80	€
	FDGZ0020	m	Cinta contínua de senyalització de color, de com a mínim 15cm d´amplada, col.locada al llarg de la rasa a 35 cm per sobre dels conductors i a 10 cm com a mínim del terra, per a malla senyalitzadora (UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1,10	€
	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	51,87	€
	FDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra (SETANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	77,16	€
	FDK2L014	u	Construcció de bassament per armari d'interconnexió de telecomunicacions, amb formigó hm-200, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col.locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 32,0x75,5x6,0 cm amb cargols soldats. tot inclòs completament acabat. (TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	313,65	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	FG1A0949	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna (TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	326,82	€
	FG31E41A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tetrapolar 4 x 6 mm2, entubat (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49	€
	FG31E42A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tetrapolar 4 x 10 mm2, entubat (VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	8,43	€
	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	5,71	€
	FGZZ1000	u	Redacció del projecte elèctric de legalització de la xarxa de mitja i baixa tensió per a la electrificació del sector, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col.legi professional corresponent. inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. tot inclòs (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00	€
	FHM11HD1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, model icap50pp de la casa fundició dúctil benito o similar, coronament sense platina, amb base platina i porta, col.locada sobre dau de formigó. (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	270,98	€
	FHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5, col.locada sobre dau de formigó (TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	363,73	€
	FHM11L22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5, col.locada sobre dau de formigó (QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	468,30	€
	FK249526	u	Comptador amb connexions embridades de 100 mm de diàmetre, de 150 m3/h (n), com a màxim, de turbina i muntat entre tubs (MIL SET-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.710,45	€
	FP00DP10	u	Cata per a localització de serveis (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	135,35	€
	FP00DP11	u	Cata de 2x2x1 per ubicació de comptador (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00	€
	G219Q105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3,59	€
	G2221P41	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (QUINZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	15,27	€
	G2281233	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	11,56	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	G2R6DPG0	m3	Retirada de materials d'obra aprovisionats, càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans mecànics procedents de la propia obra (NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	9,20	€
	GBBVU101	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	94,22	€
	GDD1DP10	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 60 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	244,87	€
	GDD1DP20	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 30 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	189,74	€
	GDD1U030	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 120 cm, amb junt encadellat, obre la qual es col.locaran anells de pou prefabricats, col.locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col.locació de graons (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	162,79	€
	GDDYDP18	u	Arqueta per ubicació de comptador de 2x0,80x0,80 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12d d'acer i tapa reforçada. (MIL NOU-CENTS SEIXANTA EUROS)	1.960,00	€
	GDDZU100	u	Graó de polipropilé armat col·locat, segons plànols (TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3,02	€
	GDJP0010	u	Subministrament i col·locació de junta tipus f-104 entre anells, anells i base, anells i con de reducció i base con de reducció en pou de registre de formigó, de diàmetre 120 cm, totalment instal·lat (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	25,90	€
	GF32F795	m	Tub de fosa dúctil de 125 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma iso 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, soldadura electrosoldable i col.locat al fons de la rasa (TRENTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	30,40	€
	GFB1U507	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus pe-100, de dn 75 mm per a pn 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	13,25	€
	GFGCDP20	u	Subministrament i col·locació de con reductor per a pou de registre de formigó armat de diàmetres 120/60 cm i 80 cm d'alçada. (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	282,85	€
	PD5F-HB3C	m	Cuneta profunda triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	27,41	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	PPAADPE1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre d'equips i instal·lacions de tota la xarxa subterrània de baixa tensió de la urbanització de ca l'enric de calafell segons valoració d'elecnor a partir de l'assessorament d' endesa distribución. instal·lacions de l'obra acabades i en funcionament. (SEIXANTA MIL DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	60.242,94	€
	PPAADPE2	pa	Partida alçada d'abonament íntegre d'equips i instal·lacions de tota la xarxa subterrània de mitja tensió de la urbanització de ca l'enric de calafell segons valoració d'elecnor a partir de l'assessorament d' endesa distribución. instal·lacions de l'obra acabades i en funcionament. (QUARANTA-QUATRE MIL SIS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	44.695,31	€
	PPAADPE3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre d'equips i instal·lacions dels centres de transformació de la urbanització de ca l'enric de calafell segons valoració d'elecnor a partir de l'assessorament d' endesa distribución. instal·lacions de l'obra acabades i en funcionament. (CENT SEIXANTA-SIS MIL CINC-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	166.594,59	€
	X0010120	ut	Partida alçada per a seguretat i salut segons l'estudi de seguretat i salut del present projecte. (VINT-I-DOS MIL NOU-CENTS DEU EUROS)	22.910,00	€
	X0010130	pa	Partida alçada per a imprevistos (ONZE MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	11.448,88	€
	XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons pressupost adjuntat a l'annex corresponent, redactat segons el reial decret 105/2008 i amb codificació dels residus segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (MIL SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.632,88	€
	XPAUDPDR	pa	Partida alçada a justificar per formació dels brocals de sortida incloent les estructures necessàries de transició, dissipació d'energia i protecció dels marges. la confluència de les canalitzacions es disposaran sensiblement paral·leles a la direcció del torrent (recomanat angle de 30º). la sortida es situarà a mig metre de la llera. inclou on sigui necessari per risc d'erosió una llosa de pedra a la llera suficientment encaixada per tal d'evitar erosions a la llera (en cas de roca a la llera no és necessària la llosa). tots els materials, mà d'obra, maquinària i equips inclosos així com els treballs d'instal·lació i construcció. (SIS MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	6.750,00	€
	XPAUDPX1	pa	Partida alçada a justificar pel desviament de trànsit durant les obres inclosa la senyalització provisional i els elements de protecció. (VUIT MIL SET-CENTS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	8.700,95	€
	XPAUDPX9	pa	Partida alçada a justificar per garantir accessos a vivendes i garatges durant l'execució de les obres segons criteris de la direcció facultativa (SIS MIL CINC-CENTS EUROS)	6.500,00	€
P-1	2D5J5DP2	u	Embornal amb bastiment i reixa tipus teide, de fosa dúctil per a embornal de 70 x 30 cm, de càrrega de trencament superior a 25 t segons les normes une 41-300-87 i en-124, de la casa fàbregas o similar, col.locada amb morter. inclou embornal de 70x30x100 cm, mod.p-16 de fàbregas o similar, prefabricat de formigó, arrebossat i lliscat per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 10 cm de formigó hm-20/b/20/i., inclou escomesa xarxa residuals / pluvials des de final parcel·la a col·lector (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	213,08	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-2	2GDDY0DP10	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 180<h<210cm (VUIT-CENTS QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	804,15	€
P-3	2GDDY0DP30	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 300<h<330cm (MIL TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1.357,77	€
P-4	2GDDY0DP35	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 330<h<360cm (MIL QUATRE-CENTS QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.415,92	€
P-5	2GDDY0DP40	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm (VUIT-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	862,29	€
P-6	2GDDY0DP66	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 630<h<660 cm (DOS MIL SET-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2.799,99	€
P-7	2GDDY0DP70	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm (MIL VUITANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1.080,96	€
P-8	2GDDY0DP75	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 750<h<780 cm (TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	3.353,62	€
P-9	2GDDY0DP80	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, h<180cm (CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	585,48	€
P-10	2GDDY0DP83	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 810<h<840 cm (TRES MIL SIS-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3.630,43	€
P-11	E4521DP4	u	Partida alçada a justificar per a la construcció d'obra de pas de formigó armat de diàmetre interior 2 metres útils i de 8 m de longitud. disposa també de 4 aletes de formigó armat a l'entrada i sortida del calaix. inclou moviments de terres previs i tota l'obra civil. el formigó utilitzat en la llosa i alçats de calaix i aletes serà el tipus ha-30, es disposarà de capa de 10 cm de gruix de formigó de neteja h-15, l'acer serà el b 500 s en barres corrugades. s'inclou també l'encofrat vertical i horitzontal, la impermeabilització dels paraments i el reblert posterior. (TRENTA-TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	33.500,00	€
P-12	EG116H62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada dins d'armari prefabricat de formigó. (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	198,91	€
P-13	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71	€
P-14	F2225870	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador (DEU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	10,32	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	F222DP22	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83	€
P-16	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm (UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1,30	€
P-17	F228DP0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, inclou càrrega i transport (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	28,31	€
P-18	F228DP5M	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	40,41	€
P-19	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm (VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	8,90	€
P-20	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació. (CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	5,75	€
P-21	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	13,35	€
P-22	F2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3,26	€
P-23	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (CATORZE EUROS)	14,00	€
P-24	F31521B1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, hm-20/p/10/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	70,59	€
P-25	F965DPA7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c5 de 25x15 cm, de classe climàtica 2b, classe resistent a l'abrasió 3h i classe resistent a flexió s (r-3,5 mpa), segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter m-5 (CATORZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	14,30	€
P-26	F9740100	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó hm-20, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69	€
P-27	F985A70A	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari (TRENTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	39,11	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	F985AZ0A	u	Gualprefabricat de peces de formigó, doble capa, per a vorada T-2, tipus ´´MANRESA´´, de 4,30 m, caps de gual inclosos, i pas lliure de 3.50m. Inclou base de formigó HM-20 i part proporcional de talls a vorda, rejuntat i acabaments. No inclou demolició de la vorada nova existent. (QUATRE-CENTS NORANTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	490,45	€
P-29	F9E1DP05	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,10m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	18,45	€
P-30	F9E1DP10	m2	Paviment de panot amb tacs per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland, sobre base de formigó hm-20 de 10 cm de gruix. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	24,81	€
P-31	F9E1DPR1	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, model estriat, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,15m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (VINT-I-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	21,01	€
P-32	F9H17114	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (TRENTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	30,91	€
P-33	F9J1V010	m2	Reg d´imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP (ECI), amb dotació 1,5 kg/m2, neteja del ferm inclosa (ZERO EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,74	€
P-34	FBBZ3320	U	SUPORT CILÍNDIC DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 60MM DE DIÀMETRE I 2MM DE GRUIX, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	39,45	€
P-35	FD53U019	m	Conformació, neteja i restitució de llera existent, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos adjacents, càrrega a camió dels materials resultants (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	26,31	€
P-36	FD55DP01	u	Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en dispossició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador. (MIL VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.025,75	€
P-37	FD750130	m	Tub de formigó vibro-premsat d 400 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	44,31	€
P-38	FD750140	m	Tub de formigó vibro-premsat d 500 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	52,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	FDG3DP15	m	Canalització telefónica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	12,86 €
P-40	FDG3DP25	m	Canalització telefònica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat. (DINOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	19,91 €
P-41	FDK20355	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus mf prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	136,63 €
P-42	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	56,32 €
P-43	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	99,64 €
P-44	FDK2DP07	u	Construcció d'arqueta per a telecomunicacions tipus d-i de 140x120x100 cm de dimensions interiors, inclòs ganxo de tir i perfileria, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. tot inclòs completament acabat. (TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	358,47 €
P-45	FDK2L013	u	Construcció de bassament per armari de distribució de telecomunicacions, amb formigó hm-200, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col.locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. tot inclòs completament acabat. (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	249,24 €
P-46	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (TRENTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	32,19 €
P-47	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	59,64 €
P-48	FDZ40005	u	Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó clavegueram D 600-8000 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat. (SIS-CENTS TRENTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	630,06 €
P-49	FFA2SMB2	u	Entroncament en clip a 87.5º de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·lector principal de pe, tot inclòs totalment instal·lat (NORANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	93,17 €
P-50	FG1AC011	u	Subministrament i instal·lació de quadre complert d'enllumenat públic en acer inoxidable amb comandament per sistema urbilux gsm per a 6 sortides protegides amb interruptors magnetotèrmics 4p. i blocs vigi instantanis de 300 ma. inclou comptador electrònic de companyia, estabilitzador-reductor de 30kva, protector de sobretensions i bancada de 300 mm. totalment cablejat i programat. dimensions 1570 x 950 x 320 mm. tipus citi 15r-6s (	12.279,33 €

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			model terrassa) 30kva, de arelsa o similar. inclou mà d'obra, inclou cgp. completament muntat, provat i en funcionament. (DOTZE MIL DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	
P-51	FG1ADP01	u	Instal.lació completa d'armari prefabricat monobloque amb peana tipus FECSA-ENDESA ZCDU 6703931 de mides 925x700x260mm, amb porta metàl.lica amb capacitat per allotjar una caixa de distribució per urbanitzacions. L'estructura de l'armari serà de monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >1.2,, de plec, apertura de porta >150º amb antitancament fixat, pany triangular 11mm de costat i dispositiu per a cadenat. El preu inclou subministre e instal.lació completa de la unitat d'obra per deixar-la correcta i completamanet finalitzada. (CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	586,11 €
P-52	FG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95 €
P-53	FG31B554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97 €
P-54	FG31B564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,44 €
P-55	FG31E32A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tripolar amb neutre 3 x 16 mm2, entubat (DEU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	10,47 €
P-56	FG39DP21	m	Rases a calçada per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.40m (min) de profunditat i 0.3m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació 95 % P.M. segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, per a enllumenat públic, d´amplada mínima 15cm, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - prisma de formigó de gruix 0.25 m i amplada de la rasa - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal + tub de reserva - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics (QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,98 €
P-57	FG39DP22	m	Rases a vorera per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.60m de profunditat i 0.2m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material seleccionat, estesa i compactació 95 % P.M segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, de 15 cm d´amplada mínima, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics	35,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(TRENTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	
P-58	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	23,81 €
P-59	FHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	273,87 €
P-60	FHNDP21	u	Lluminària amb làmpada de vapor de sodi d'alta pressió de 70 w, model vialia evo de fundició dúctil benito o similar, composada de cos d'alumini injectat acabat de color negre microtexturat i difusor de vidre lenticular trempat. instal·lació de la lluminària a sortida vertical de la columna de diàmetre 60 mm, amb inclinació de 0º a 15º. ip66 (bloc òptic), ip44 (lluminària). fhs inst: 0,53% classe i. ik10. equipada amb portalàmpades e27. la lluminària disposa d'espai per allotjar l'equip elèctric de 70 w. (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	237,54 €
P-61	FHNEZAI0I	u	Subministrament i col·locació de lluminària marca ´´Light&Life´´ model ACTUA STL-226-40W, 36 Leds SEOUL 5050, 90/305 V. Inclou la instal·lació a sortida vertical de la columna de diametre 60 mm. Il·luminació amb tecnologia LED i sense obsolescencia programada. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	456,70 €
P-62	FJM30113	u	Ventosa doble d50 mm, per a una pn 16 bar. inclou p.p. de peces especials i arqueta. inclou subministrament, instal.lació i muntatge. tot inclòs completament acabat. (CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	549,96 €
P-63	FJSDDP10	u	Arqueta rodona de 40 cm de diàmetre per ubicació de válvules. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat. (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	213,10 €
P-64	FJSDDP11	u	Arqueta rodona de 50 cm de diàmetre per ubicació de ventoses. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat. (QUATRE-CENTS UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	401,40 €
P-65	FM211538	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 6´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (NOU-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	976,57 €
P-66	FN12DP16	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment. inclou accessori de connexió de canonada (brida contratracció per a canonada pead) amb accessori de brida de contratracció, junta flexible de termoplàstic yuntaflex amb accessori brida universal sense junta. inclou eix d0extensió fixe (eix + tub protector pvc) a instal·lar en funció de la profunditat de la vàlvula fins a un màxim de 2m de fondària. (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	246,50 €
P-67	FP00DP12	u	Cata per col.locació hidrant de columna seca, inclou dau de formigó per collar hidrant (DOS-CENTS DEU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	210,20 €

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-68	G2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89 €
P-69	G2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	5,75 €
P-70	G2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	4,35 €
P-71	G219DPG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador, inclou càrrega sobre camió (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	0,61 €
P-72	G219GBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3,75 €
P-73	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera i càrrega a camió (NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	9,17 €
P-74	G221U114	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega a camió (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10 €
P-75	G2221P11	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	7,82 €
P-76	G2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80 €
P-77	G222H123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	53,22 €
P-78	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	50,51 €
P-79	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. inclou transport i càrrega/descàrrega dins de l'obra (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	0,95 €
P-80	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm (DINOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	19,99 €
P-81	G228DP00	m3	Rebliment amb sorra en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	27,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-82	G228R070	m3	Rebliment de fons de rases en llit de recolzament de tubs i estructures, amb sorra de tossal, saulo o equivalent, estesa i compactació al 80 % del pròctor modificat segons condicions del plec de prescripcions tècniques, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, mesurat sobre perfil teòric, incloses part proporcional d'obertura d'accessos i preparació de la base (ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	11,06	€
P-83	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	25,70	€
P-84	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	27,79	€
P-85	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2,19	€
P-86	G22BU010	m2	Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs càrrega a camió (TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3,20	€
P-87	G22D2011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,84	€
P-88	G22DU030	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega a camió (UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	1,13	€
P-89	G2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,98	€
P-90	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	4,37	€
P-91	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	63,94	€
P-92	G315Z1M1	m3	Bombeig de formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió bomba per dificultat del terreny (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	24,30	€
P-93	G3LB0010	m2	Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos (SIS EUROS)	6,00	€
P-94	G3Z1DPQ1	m2	Pedestal per arquetas de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. tot inclos i totalment acabat (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14,60	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-95	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	8,87	€
P-96	G450U040	m3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	85,87	€
P-97	G450U050	m3	Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	93,01	€
P-98	G450U060	m3	Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	96,70	€
P-99	G4B0U020	kg	Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat (ZERO EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	0,99	€
P-100	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (TRENTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	30,28	€
P-101	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (TRENTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	35,04	€
P-102	G4E2Z66L	m2	Construcció de mur de bloc de formigó 40x40x20, armat i reblert de formigó sobre fonamentació de HM20/B/IIa, excavació inclosa. Peça de coronació, formació de pilars, pp d'obertures per a pas de vehicles i porta peatonal. Inclou replanteig, recollida de materials sobrants, ports a l'abocador, tot completament acabat. (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	376,97	€
P-103	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	2,47	€
P-104	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98	€
P-105	G7J2U030	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	10,28	€
P-106	G7J5U030	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03	€
P-107	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,84	€
P-108	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (DEU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	10,99	€
P-109	GBB1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	45,65	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-110	GBB1U120	u	Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	68,53 €
P-111	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (s-1/s-29) i carrils (s-50/s-63), amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	52,37 €
P-112	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó hm-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (TRENTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	31,16 €
P-113	GBBVU201	m	Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació mb del plec de prescripcions tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	21,81 €
P-114	GD57DP10	m	Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, discontinu, 10ml de revestiment i 2ml de terra. S'inclou l'excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,68 €
P-115	GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	72,35 €
P-116	GD57U515	m	Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	21,27 €
P-117	GD57Z515	m	Cunetade secció TTR-15, de 1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb base de tot-ú de 15 cm, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó HM-20, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,84 €
P-118	GD5AU111	m	Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió (VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	8,04 €
P-119	GD5KDP10	m	Reixa de recollida d'aigües model b30ad de la casa fàbregas o similar de 495x985 mm, amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs i marc i reixa de fosa dúctil, segons plànols (QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	447,15 €
P-120	GD5KDPX2	u	Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols (QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	452,87 €
P-121	GDDYDP19	u	Arqueta per ubicació de reductora de 3,50x1,50x1,90 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12d d'acer i tapa reforçada. (TRES MIL CENT EUROS)	3.100,00 €

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-122	GDKZDPX1	m2	Planxa metàl·lica estriada amb part proporcional de suports, subjeccions, tanca, ancoratges i pintures de protecció col·locada a l'interior del pou de registre (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	30,83 €
P-123	GFB1DP02	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 200 mm exterior i interior de 180 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (TRETZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	13,31 €
P-124	GFB1DP04	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 400 mm exterior i interior de 343 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (TRENTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	35,11 €
P-125	GFB1DP05	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 500 mm exterior i interior de 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	50,82 €
P-126	GFB1DP06	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 630 mm exterior i interior de 535mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (SETANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	76,02 €
P-127	GFB1DP55	m	Tub de polietilè de designació pe 100, fins a 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	14,52 €
P-128	GFB1E625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa (VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	20,50 €
P-129	GFB1F625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	24,16 €
P-130	GFB1G625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,98 €
P-131	GFBADP17	u	Derivació manipulada de polietilè de densitat alta fins a 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3, amb ramal a 90 ° fins a 75 mm de dn, soldada i col·locada al fons de la rasa (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	47,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-132	GG2NZEUGS	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	6,18	€
P-133	GGDCDU01	u	Subministrament i col.locació dins d'armari prefabricat de formigó, de Caixa de Distribució Urbana, Cahors o similar (homologada per ENDESA Energia). Inclou connexions, embornada i probada. Inclou part proporcional de petit material auxiliar. (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	296,61	€
P-134	GGDZU110	u	Caixa de seccionament de terra en envolvent de polyester reforçat amb fibra de vidre, per a embornament directe per a cable fins 150 mm2 de seccio incloent etiqueta identificativa de la caixa i pletina de coure i part proporcional d'accesoris, col·locada (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	235,66	€
P-135	GN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	237,33	€
P-136	GN12E424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 125 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	343,56	€
P-137	GN75E324	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Dispossarà de sistema by-pass amb una reguladora d'emergència. (CINC MIL DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	5.285,66	€
P-138	GN75EC24	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (CINC MIL NOU-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5.926,10	€
P-139	GNARM001	u	Subminsitrament, col.locació i connexió d'armari per a pressa de mostres d'aigua per a consum. Inclou marc i porta amb pany i clau GIS. Completament acabat i en funciionament. (MIL SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	1.066,57	€
P-140	GNCON001	u	Connexió a la xarxa existent de la nova instal.lació d'aigua potable. Les maniobres serán realitzades per la companyia d'aigües municipal recolzats per l'empresa sots-contractada per realitzar la nova xarxa d'abastament en cas que fou necessari. Tot inclós. (DOS MIL NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2.922,16	€
P-141	GRI3001	m	Subministrament i col.locació de biorotlles de fibra de coco per a protecció de marges i talusos contra l'erosió, inclosos el cilindre de fibra de coco de diàmetre 40 cm amb recobriment de xarxa de coco o iute i longitud 2.4 m i l'ancoratge al terreny amb estaques de fusta de pi tanalitzades (CENT SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	107,90	€
P-142	PAENDESA	pa	Partida alçada pel projecte constructiu de la Xarxa Elèctrica, realitzat per ENDESA (DOS-CENTS TRETZE MIL SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	213.061,67	€
P-143	PAPC2601	u	Partida alçada per adequació de la parcel·la número 26, localitzada al carrer Pere Calders, a la rasant actual del carrer. Es realitzen treballs d'excavació, desbrossa de vegetació i retalussament. (DOS MIL CENT QUARANTA-VUIT EUROS)	2.148,00	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-144	PASUPTEL01	u	Partida alçada per suplement sol·licitat per companyia elèctrica per canvi en Baixa Tensió de ACS4 a ACS8 i Telecomandament de les cabines en Mitja Tensió (TRENTA-TRES MIL SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS)	33.663,00	€
P-145	PATRBTMT1	u	Elements de traçat addicional per resoldre el pas amb Baixa i Mitja tensió de la nova xarxa d'electricitat. (MIL TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1.340,55	€
P-146	SE21S010	m	Subministrament i col·locació dins de rasa de plaques de PE per a senyalització i protecció d'un circuit de cables subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	2,61	€
P-147	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica. (UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1,04	€

Barcelona, març de 2022

Sergi Solera i Armengol
Enginyer Camins, Canals i Ports
E3 SOLINTEG, S.L.

QUADRE DE PREUS NÚM.2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	2GDDY0DP	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 690<h<720 cm	3.076,80	€
			Altres conceptes	3.076,80000	€
	DOPEC	ut	Clavegueram exterior	47.000,00	€
			Sense descomposició	47.000,00000	€
	EN22DP01	u	Vàlvula de regulació de cabal tipus vortix vt 952, marca mosbaek-hidrostank, model cy/dk 495-pp150-110/100 bctl, per a regular un cabal de 10 l/s a una altura de llàmina d'aigua de 2,20 m. fabricat en acer inoxidable aisi 316. amb brida loca de polipropileno amb alma d'acer dn 150 pn 10 o similar.	6.883,34	€
	BN22DP01	u	Vàlvula de regulció de cabal tipus vórtix vt 952, marca mosbaek-hisdrostank, model cy	6.854,97000	€
			Altres conceptes	28,37000	€
	F221DP20	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics inclou càrrega de camió	2,54	€
			Altres conceptes	2,54000	€
	F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. tot inclòs completament acabat.	5,19	€
			Altres conceptes	5,19000	€
	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm	18,61	€
			Altres conceptes	18,61000	€
	F228DPR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	25,92	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	15,58000	€
			Altres conceptes	10,34000	€
	F2R2DPO1	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons real decreto 105/2008, amb mitjans manuals	1,42	€
			Altres conceptes	1,42000	€
	F4D00010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.	13,44	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,20625	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,23000	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,21284	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,38600	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,06700	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,58680	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,40000	€
			Altres conceptes	8,35111	€
	F9365H51	m3	Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	82,84	€
	B064300B	m3	Formigó hm-20/b/20/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, am	62,52750	€
			Altres conceptes	20,31250	€
	F9E1320A	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	23,51	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,18120	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,32023	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01630	€
			Altres conceptes	16,99227	€
	F9J12X50	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica eci, amb dotació 1,5 kg/m2	0,85	€
	B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus eci	0,70500	€
			Altres conceptes	0,14500	€
	F9WHDP20	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de composició semi densa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	49,64	€
	B9H17110	t	Mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat gr	5,86500	€
			Altres conceptes	43,77500	€
	FD01DP01	u	Subministrament i muntatge de bomba submergible model pir-s21/2-d01-10-m amb motor de 2,1 kw en el eix a 2850 rpm a 400 v i 50 hz de la casa abs o similar, per aigües residuals amb protecció térmica per protecció d'estanqueitat i sistema de refrigeració per sumergencia	2.450,00	€
			Sense descomposició	2.450,00000	€
	FD01DP02	u	Subministrament de pou prefabricat de material sintètic model synconta l2 per a allotjar 2 bombes piranha dn32, de la casa abs o similar.	3.800,00	€
			Sense descomposició	3.800,00000	€
	FD01DP03	u	Subministrament i col·locació de tapa synconta 785x80 mm de la casa abs o similar.	200,00	€
			Sense descomposició	200,00000	€
	FD01DP04	u	Subministrament i instal·lació de quadre ecp amb controlador pc211 i sensor neumàtic md124, de la casa abs o similar. s'inclou la documentació oficial que es deriva d'aquesta instal·lació. s'inclou també l'escomesa elèctrica.	3.000,00	€
			Sense descomposició	3.000,00000	€
	FD1BSDP2	u	Bastiment i reixa tipus teide, de fosa dúctil per a embornal de 70 x 30 cm, de càrrega de trencament superior a 25 t segons les normes une 41-300-87 i en-124, model d-3b de la casa fàbregas o similar i col.locada amb morter sobre caixa per embornal. no s'inclou la caixa de l'embornal.	87,58	€
	BD53DPX5	u	Bastiment i reixa practicable de fosa dúctil per a embornal, de 70x30 cm abatible, tipus	69,00000	€
			Altres conceptes	18,58000	€
	FD5JDP02	u	Subministrament i col·locació de caixa per a embornal de formigó prefabricat, model p-16 de la casa igualada prefabricats o similar, de dimensions, 89x45x97 cm.	125,50	€
			Sense descomposició	125,50000	€
	FD90S010	m3	Llit de formigó de resistència de 20 n/mm2, que contindrà les conduccions de serveis que passin sota els vials transitables	63,69	€
	B0606220	m3	Formigo de resistencia 20 n/mm2, de consistencia plastica i grandaria maxima del gra	39,27000	€
			Altres conceptes	24,42000	€
	FDDZDP60	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d segons norma une-en 124, col·locat amb morter	95,80	€
	B0704200	t	Morter m-4a (4 n/mm2) a granel	0,98158	€
	BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliur	77,73000	€
			Altres conceptes	17,08842	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	FDGZ0020	m	Cinta contínua de senyalització de color, de com a mínim 15cm d´amplada, col.locada al llarg de la rasa a 35 cm per sobre dels conductors i a 10 cm com a mínim del terra, per a malla senyalitzadora	1,10	€
	BDGZ020	m	Cinta de senyalització per a enllumenat públic de com a mínim 15 cm d'amplada	0,51000	€
			Altres conceptes	0,59000	€
	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra	51,87	€
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,01707	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,23485	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	1,76022	€
	B0641080	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	7,18344	€
			Altres conceptes	41,67442	€
	FDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra	77,16	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,47163	€
	B0641080	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	22,14894	€
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,45008	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	3,07923	€
			Altres conceptes	50,01012	€
	FDK2L014	u	Construcció de bassament per armari d'interconnexió de telecomunicacions, amb formigó hm-200, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col.locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 32,0x75,5x6,0 cm amb cargols soldats. tot inclòs completament acabat.	313,65	€
			Altres conceptes	313,65000	€
	FG1A0949	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna	326,82	€
	BG1A0940	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior,	304,49000	€
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000	€
			Altres conceptes	17,37000	€
	FG31E41A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tetrapolar 4 x 6 mm2, entubat	5,49	€
	BG31E41A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tetrapolar de 4 x 6 mm2.	4,20240	€
			Altres conceptes	1,28760	€
	FG31E42A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tetrapolar 4 x 10 mm2, entubat	8,43	€
	BG31E42A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tetrapolar de secció 4 x 10 mm2 .	7,14000	€
			Altres conceptes	1,29000	€
	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	5,71	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,31580	€
	BGY38000	u	Part proporcional d´elements especials per a conductors de coure nus	0,10000	€
			Altres conceptes	4,29420	€
	FGZZ1000	u	Redacció del projecte elèctric de legalització de la xarxa de mitja i baixa tensió per a la electrificació del sector, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col.legi professional corresponent. inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. tot inclòs	3.500,00	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGZZ1000	u	Redacció del projecte elèctric de legalització de la xarxa de mitja i baixa tensió per a la	3.500,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
	FHM11HD1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, model icap50pp de la casa fundició dúctil benito o similar, coronament sense platina, amb base platina i porta, col.locada sobre dau de formigó.	270,98	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
	BHM11HD1	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, corona	146,56000	€
	B0641090	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	12,83568	€
			Altres conceptes	71,53432	€
	FHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5, col.locada sobre dau de formigó	363,73	€
	BHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, corona	227,31000	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	24,83844	€
			Altres conceptes	71,53156	€
	FHM11L22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5, col.locada sobre dau de formigó	468,30	€
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	24,83844	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
	BHM11L22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, corona	331,88000	€
			Altres conceptes	71,53156	€
	FK249526	u	Comptador amb connexions embridades de 100 mm de diàmetre, de 150 m3/h (n), com a màxim, de turbina i muntat entre tubs	1.710,45	€
	BK249520	u	Comptador amb connexions per a embridar de 100 mm de diàmetre, de 150 m3/h (n),	1.658,14000	€
			Altres conceptes	52,31000	€
	FP00DP10	u	Cata per a localització de serveis	135,35	€
			Sense descomposició	135,35000	€
	FP00DP11	u	Cata de 2x2x1 per ubicació de comptador	1.250,00	€
			Sense descomposició	1.250,00000	€
	G219Q105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	3,59	€
			Altres conceptes	3,59000	€
	G2221P41	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	15,27	€
			Altres conceptes	15,27000	€
	G2281233	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm	11,56	€
			Altres conceptes	11,56000	€
	G2R6DPG0	m3	Retirada de materials d'obra aprovisionats, càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans mecànics procedents de la propia obra	9,20	€
			Altres conceptes	9,20000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	GBBVU101	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	94,22	€
	BBMZU620	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 76 mm de diàmetre al fona	46,55000	€
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer s355jr amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per	37,20000	€
			Altres conceptes	10,47000	€
	GDD1DP10	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 60 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	244,87	€
	BDD1DP60	u	Peça de formigó per a pou circular de d 120 cm, alçada de 60 cm.	196,98000	€
			Altres conceptes	47,89000	€
	GDD1DP20	u	Paret per a pou circular de d 120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, 30 cm d'alçada, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	189,74	€
	BDD1DP30	u	Peça de formigó per a pou circular de d 120 cm, alçada de 30 cm , prefabricada.	141,85500	€
			Altres conceptes	47,88500	€
	GDD1U030	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 120 cm, amb junt encadellat, obre la qual es col.locaran anells de pou prefabricats, col.locada sobre solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix, inclós col.locació de graons	162,79	€
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	7,38420	€
	BDD1U030	u	Cubeta formigó prefabricat de 120 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base p	114,08000	€
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de d= 1	14,10000	€
			Altres conceptes	27,22580	€
	GDDYDP18	u	Arqueta per ubicació de comptador de 2x0,80x0,80 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12d d'acer i tapa reforçada.	1.960,00	€
			Sense descomposició	1.960,00000	€
	GDDZU100	u	Graó de polipropilé armat col·locat, segons plànols	3,02	€
	B071U001	dm3	Morter expansiu d'anivellament de ciment i sorra	0,00306	€
			Altres conceptes	3,01694	€
	GDJP0010	u	Subministrament i col·locació de junta tipus f-104 entre anells, anells i base, anells i con de reducció i base con de reducció en pou de registre de formigó, de diàmetre 120 cm, totalment instal·lat	25,90	€
	B76A0010	u	Junta elàstica de 100 cm de diàmetre	24,12000	€
			Altres conceptes	1,78000	€
	GF32F795	m	Tub de fosa dúctil de 125 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma iso 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, soldadura electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	30,40	€
	BF32F790	m	Tub de fosa dúctil de 125 mm de diàmetre nominal, segons la norma iso 2531, per a u	20,93040	€
			Altres conceptes	9,46960	€
	GFB1U507	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus pe-100, de dn 75 mm per a pn 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	13,25	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00815	€
	BFB1U507	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus pe-100, dn 75 mm, pn 6, inclòs p.p. de peces esp	1,93640	€
			Altres conceptes	11,30545	€
	GFGCDP20	u	Subministrament i col·locació de con reductor per a pou de registre de formigó armat de diàmetres 120/60 cm i 80 cm d'alçada.	282,85	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFGCDP20	u	Peça prefabricada de formigó armat per a pou circular de diàmetres 120/60cm i 80 cm	176,40000	€
			Altres conceptes	106,45000	€
	PD5F-HB3C	m	Cuneta profunda triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	27,41	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34000	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	14,81440	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03050	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,07410	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,12240	€
			Altres conceptes	12,02860	€
	PPAADPE1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre d'equips i instal·lacions de tota la xarxa subterrània de baixa tensió de la urbanització de ca l'enric de calafell segons valoració d'elecnor a partir de l'assessorament d' endesa distribución. instal·lacions de l'obra acabades i en funcionament.	60.242,94	€
			Sense descomposició	60.242,94000	€
	PPAADPE2	pa	Partida alçada d'abonament íntegre d'equips i instal·lacions de tota la xarxa subterrània de mitja tensió de la urbanització de ca l'enric de calafell segons valoració d'elecnor a partir de l'assessorament d' endesa distribución. instal·lacions de l'obra acabades i en funcionament.	44.695,31	€
			Sense descomposició	44.695,31000	€
	PPAADPE3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre d'equips i instal·lacions dels centres de transformació de la urbanització de ca l'enric de calafell segons valoració d'elecnor a partir de l'assessorament d' endesa distribución. instal·lacions de l'obra acabades i en funcionament.	166.594,59	€
			Sense descomposició	166.594,59000	€
	X0010120	ut	Partida alçada per a seguretat i salut segons l'estudi de seguretat i salut del present projecte.	22.910,00	€
			Sense descomposició	22.910,00000	€
	X0010130	pa	Partida alçada per a imprevistos	11.448,88	€
			Sense descomposició	11.448,88000	€
	XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons pressupost adjuntat a l'annex corresponent, redactat segons el reial decret 105/2008 i amb codificació dels residus segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1.632,88	€
			Sense descomposició	1.632,88000	€
	XPAUDPDR	pa	Partida alçada a justificar per formació dels brocals de sortida incloent les estructures necessàries de transició, dissipació d'energia i protecció dels marges. la confluència de les canalitzacions es disposaran sensiblement paral·leles a la direcció del torrent (recomanat angle de 30º). la sortida es situarà a mig metre de la llera. inclou on sigui necessari per risc d'erosió una llosa de pedra a la llera suficientment encaixada per tal d'evitar erosions a la llera (en cas de roca a la llera no és necessària la llosa). tots els materials, mà d'obra, maquinària i equips inclosos així com els treballs d'instal·lació i construcció.	6.750,00	€
			Sense descomposició	6.750,00000	€
	XPAUDPX1	pa	Partida alçada a justificar pel desviament de trànsit durant les obres inclosa la senyalització provisional i els elements de protecció.	8.700,95	€
			Sense descomposició	8.700,95000	€
	XPAUDPX9	pa	Partida alçada a justificar per garantir accessos a vivendes i garatges durant l'execució de les obres segons criteris de la direcció facultativa	6.500,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	6.500,00000	€
P-1	2D5J5DP2	u	Embornal amb bastiment i reixa tipus teide, de fosa dúctil per a embornal de 70 x 30 cm, de càrrega de trencament superior a 25 t segons les normes une 41-300-87 i en-124, de la casa fàbregas o similar, col.locada amb morter. inclou embornal de 70x30x100 cm, mod.p-16 de fàbregas o similar, prefabricat de formigó, arrebossat i lliscat per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 10 cm de formigó hm-20/b/20/i., inclou escomesa xarxa residuals / pluvials des de final parcel·la a col·lector	213,08	€
			Altres conceptes	213,08000	€
P-2	2GDDY0DP	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 180<h<210cm	804,15	€
			Altres conceptes	804,15000	€
P-3	2GDDY0DP	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 300<h<330cm	1.357,77	€
			Altres conceptes	1.357,77000	€
P-4	2GDDY0DP	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 330<h<360cm	1.415,92	€
			Altres conceptes	1.415,92000	€
P-5	2GDDY0DP	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm	862,29	€
			Altres conceptes	862,29000	€
P-6	2GDDY0DP	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 630<h<660 cm	2.799,99	€
			Altres conceptes	2.799,99000	€
P-7	2GDDY0DP	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm	1.080,96	€
			Altres conceptes	1.080,96000	€
P-8	2GDDY0DP	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 750<h<780 cm	3.353,62	€
			Altres conceptes	3.353,62000	€
P-9	2GDDY0DP	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, h<180cm	585,48	€
			Altres conceptes	585,48000	€
P-10	2GDDY0DP	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 810<h<840 cm	3.630,43	€
			Altres conceptes	3.630,43000	€
P-11	E4521DP4	u	Partida alçada a justificar per a la construcció d'obra de pas de formigó armat de diàmetre interior 2 metres útils i de 8 m de longitud. disposa també de 4 aletes de formigó armat a l'entrada i sortida del calaix. inclou moviments de terres previs i tota l'obra civil. el formigó utilitzat en la llosa i alçats de calaix i aletes serà el tipus ha-30, es disposarà de capa de 10 cm de gruix de formigó de neteja h-15, l'acer serà el b 500 s en barres corrugades. s'inclou també l'encofrat vertical i horitzontal, la impermeabilització dels paraments i el reblert posterior.	33.500,00	€
			Sense descomposició	33.500,00000	€
P-12	EG116H62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada dins d'armari prefabricat de formigó.	198,91	€
	BG116H80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons	174,86000	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	24,05000	€
P-13	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,71	€
			Altres conceptes	3,71000	€
P-14	F2225870	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador	10,32	€
			Altres conceptes	10,32000	€
P-15	F222DP22	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	7,83	€
			Altres conceptes	7,83000	€
P-16	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm	1,30	€
			Altres conceptes	1,30000	€
P-17	F228DP0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, inclou càrrega i transport	28,31	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	15,58000	€
			Altres conceptes	12,73000	€
P-18	F228DP5M	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	40,41	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	31,75200	€
			Altres conceptes	8,65800	€
P-19	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm	8,90	€
			Altres conceptes	8,90000	€
P-20	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació.	5,75	€
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	5,75000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-21	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	13,35	€
	B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon inclòs, de residus inerts, procede	13,34960	€
			Altres conceptes	0,00040	€
P-22	F2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	3,26	€
	B2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'exca	3,26000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002)	14,00	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una	14,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	F31521B1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, hm-20/p/10/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	70,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064100C	m3	Formigó hm-20/p/10/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm,	65,84600	€
			Altres conceptes	4,74400	€
P-25	F965DPA7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c5 de 25x15 cm, de classe climàtica 2b, classe resistent a l'abrasió 3h i classe resistent a flexió s (r-3,5 mpa), segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter m-5	14,30	€
	B965DPA7	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c5 de 25x1	4,83000	€
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	3,35064	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons	0,06197	€
			Altres conceptes	6,05739	€
P-26	F9740100	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó hm-20, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat.	5,69	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons	0,44265	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta bl 22,5 x segons une 80305, en sacs	0,16016	€
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	1,78650	€
	B9740010	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	1,78500	€
			Altres conceptes	1,51569	€
P-27	F985A70A	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari	39,11	€
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	5,83448	€
	B985A700	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x35 cm	14,33250	€
			Altres conceptes	18,94302	€
P-28	F985AZ0A	u	Gualprefabricat de peces de formigó, doble capa, per a vorada T-2, tipus ´´MANRESA´´, de 4,30 m, caps de gual inclosos, i pas lliure de 3.50m. Inclou base de formigó HM-20 i part proporcional de talls a vorda, rejuntat i acabaments. No inclou demolició de la vorada nova existent.	490,45	€
	BV40T2PCEN	u	Peça central gual (50x35x25x15)	278,32000	€
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	36,42000	€
	BV40T2PLAT	u	Peces laterals per a gual (40x40x25x15)	105,70000	€
			Altres conceptes	70,01000	€
P-29	F9E1DP05	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,10m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	18,45	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,79204	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,32023	€
	B9E11300	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà	4,00000	€
	B064300B	m3	Formigó hm-20/b/20/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, am	8,93250	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00163	€
			Altres conceptes	4,40360	€
P-30	F9E1DP10	m2	Paviment de panot amb tacs per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland, sobre base de formigó hm-20 de 10 cm de gruix.	24,81	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0606220	m3	Formigo de resistencia 20 n/mm2, de consistencia plastica i grandaria maxima del gra	3,57000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00163	€
	B9E1DP10	m2	Panot amb tacs de color gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	4,08000	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,32023	€
			Altres conceptes	16,83814	€
P-31	F9E1DPR1	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, model estriat, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,15m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	21,01	€
	B9E131R1	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, model estriat per orientació d'invidents, classe 1 a tipus1	4,40000	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	1,92500	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,74376	€
	B060U310	m3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,28400	€
	B0111000	m3	Aigua	0,03749	€
			Altres conceptes	6,61975	€
P-32	F9H17114	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	30,91	€
	B9H17110	t	Mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat gr	25,50000	€
			Altres conceptes	5,41000	€
P-33	F9J1V010	m2	Reg d´imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP (ECI), amb dotació 1,5 kg/m2, neteja del ferm inclosa	0,74	€
	B0552B0V	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic per a regs d'imprimació C	0,64500	€
			Altres conceptes	0,09500	€
P-34	FBBZ3320	U	SUPORT CILÍNDIC DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 60MM DE DIÀMETRE I 2MM DE GRUIX, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT	39,45	€
	BBMZ1A21	M	SUPORT DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 60MM DE DIÀMETRE I 2MM DE GRU	34,44000	€
			Altres conceptes	5,01000	€
P-35	FD53U019	m	Conformació, neteja i restitució de llera existent, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos adjacents, càrrega a camió dels materials resultants	26,31	€
			Altres conceptes	26,31000	€
P-36	FD55DP01	u	Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en dispossició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador.	1.025,75	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	5,50000	€
	B071UC01	m3	Morter m-80	179,98000	€
	B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	3,45000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	372,00000	€
			Altres conceptes	464,82000	€
P-37	FD750130	m	Tub de formigó vibro-premsat d 400 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat.	44,31	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	21,61665	€
	BD750030	m	Tub de formigó de diàmetre 40 cm	7,99000	€
			Altres conceptes	14,70335	€
P-38	FD750140	m	Tub de formigó vibro-premsat d 500 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat.	52,74	€
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	26,20200	€
	BD750040	m	Tub de formigó de diàmetre 50 cm	11,34000	€
			Altres conceptes	15,19800	€
P-39	FDG3DP15	m	Canalització telefónica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat.	12,86	€
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	4,76400	€
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària, de 0 a 3,5 mm	1,75000	€
			Altres conceptes	6,34600	€
P-40	FDG3DP25	m	Canalització telefònica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat.	19,91	€
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	5,95500	€
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària, de 0 a 3,5 mm	2,62500	€
			Altres conceptes	11,33000	€
P-41	FDK20355	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus mf prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols.	136,63	€
	BDK20355	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus mf prefabricada de formigó armat-vibrat no pre	112,63000	€
			Altres conceptes	24,00000	€
P-42	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	56,32	€
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacio	15,26000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	1,80792	€
			Altres conceptes	39,25208	€
P-43	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	99,64	€
	BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacio	45,22000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	3,21780	€
			Altres conceptes	51,20220	€
P-44	FDK2DP07	u	Construcció d'arqueta per a telecomunicacions tipus d-i de 140x120x100 cm de dimensions interiors, inclòs ganxo de tir i perfileria, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. tot inclòs completament acabat.	358,47	€
	F2220020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o man	8,66166	€
	B2RA0100	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus i	6,10488	€
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	61,69380	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	F4D00010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.	107,51616	€
			Altres conceptes	174,49350	€
P-45	FDK2L013	u	Construcció de bassament per armari de distribució de telecomunicacions, amb formigó hm-200, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col.locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. tot inclòs completament acabat.	249,24	€
			Altres conceptes	249,24000	€
P-46	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	32,19	€
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg d	16,45000	€
	B0704200	t	Morter m-4a (4 n/mm2) a granel	1,15480	€
			Altres conceptes	14,58520	€
P-47	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	59,64	€
	B0704200	t	Morter m-4a (4 n/mm2) a granel	1,73220	€
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg d	39,15000	€
			Altres conceptes	18,75780	€
P-48	FDZ40005	u	Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó clavegueram D 600-8000 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat.	630,06	€
	B0341000	m3	Rebuig de pedrera	5,68050	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13400	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,81500	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	21,28400	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,10000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,37500	€
	B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	142,70000	€
			Altres conceptes	453,97150	€
P-49	FFA2SMB2	u	Entroncament en clip a 87.5º de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·lector principal de pe, tot inclòs totalment instal·lat	93,17	€
	BD130010	u	Entroncament en clip a 87.5º de pvc per a connexió d'embornal amb tub de pvc corrug	90,15000	€
			Altres conceptes	3,02000	€
P-50	FG1AC011	u	Subministrament i instal·lació de quadre complert d'enllumenat públic en acer inoxidable amb comandament per sistema urbilux gsm per a 6 sortides protegides amb interruptors magnetotèrmics 4p. i blocs vigi instantanis de 300 ma. inclou comptador electrònic de companyia, estabilitzador-reductor de 30kva, protector de sobretensions i bancada de 300 mm. totalment cablejat i programat. dimensions 1570 x 950 x 320 mm. tipus citi 15r-6s (model terrassa) 30kva, de arelsa o similar. inclou mà d'obra, inclou cgp. completament muntat, provat i en funcionament.	12.279,33	€
	BG1AC010	u	Quadre complert d'enllumenat públic en acer inoxidable amb comandament per sistem	12.059,00000	€
			Altres conceptes	220,33000	€
P-51	FG1ADP01	u	Instal.lació completa d'armari prefabricat monobloque amb peana tipus FECSA-ENDESA ZCDU 6703931 de mides 925x700x260mm, amb porta metàl.lica amb capacitat per allotjar una caixa de distribució per urbanitzacions. L'estructura de l'armari serà de monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >1.2,, de plec, apertura de porta >150º amb antitancament fixat, pany triangular 11mm de costat i dispositiu per a cadenat. El preu inclou subministre e instal.lació completa de la unitat d'obra per	586,11	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			deixar-la correcta i completamanet finalitzada.		
	B0606220	m3	Formigo de resistencia 20 n/mm2, de consistencia plastica i grandaria maxima del gra	4,28400	€
	BG1ADP01	u	Armari prefabricat monobloc amb peana tipus FECSA-ENDESA ZCDU 6703931 de 92	562,00000	€
			Altres conceptes	19,82600	€
P-52	FG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada	4,95	€
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,55980	€
			Altres conceptes	1,39020	€
P-53	FG31B554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	4,97	€
	BG31B550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, t	3,22320	€
			Altres conceptes	1,74680	€
P-54	FG31B564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	6,44	€
	BG31B560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, t	4,69200	€
			Altres conceptes	1,74800	€
P-55	FG31E32A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tripolar amb neutre 3 x 16 mm2, entubat	10,47	€
	BG31E32A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tripolar amb neutre, 3 x 16 mm2 +	9,18000	€
			Altres conceptes	1,29000	€
P-56	FG39DP21	m	Rases a calçada per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.40m (min) de profunditat i 0.3m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació 95 % P.M. segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, per a enllumenat públic, d´amplada mínima 15cm, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - prisma de formigó de gruix 0.25 m i amplada de la rasa - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal + tub de reserva - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics	43,98	€
	G2281233	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material selec	2,08148	€
	G2221P41	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compac	3,66409	€
	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a	5,71080	€
	BG22PB10	m	Tub flexible de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la e	2,66000	€
	FD90S010	m3	Llit de formigó de resistència de 20 n/mm2, que contindrà les conduccions de serveis	4,77675	€
	FDGZ0020	m	Cinta contínua de senyalització de color, de com a mínim 15cm d´amplada, col.locada	1,10490	€
			Altres conceptes	23,98198	€
P-57	FG39DP22	m	Rases a vorera per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.60m de profunditat i 0.2m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material seleccionat, estesa i compactació 95 % P.M segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	35,01	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- cinta contínua de senyalització de color, de 15 cm d´amplada mínima, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics		
	G2281233	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material selec	1,15638	€
	BG22PB10	m	Tub flexible de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la e	1,33000	€
	FDGZ0020	m	Cinta contínua de senyalització de color, de com a mínim 15cm d´amplada, col.locada	1,10490	€
	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a	5,71080	€
	G2221P41	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compac	1,83205	€
			Altres conceptes	23,87587	€
P-58	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra	23,81	€
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de	9,14000	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
			Altres conceptes	10,55000	€
P-59	FHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	273,87	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	14,05084	€
	BHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, corona	191,34000	€
			Altres conceptes	28,42916	€
P-60	FHNDP21	u	Lluminària amb làmpada de vapor de sodi d'alta pressió de 70 w, model vialia evo de fundició dúctil benito o similar, composada de cos d'alumini injectat acabat de color negre microtexturat i difusor de vidre lenticular trempat. instal·lació de la lluminària a sortida vertical de la columna de diàmetre 60 mm, amb inclinació de 0º a 15º. ip66 (bloc òptic), ip44 (lluminària). fhs inst: 0,53% classe i. ik10. equipada amb portalàmpades e27. la lluminària disposa d'espai per allotjar l'equip elèctric de 70 w.	237,54	€
			Sense descomposició	237,54000	€
P-61	FHNEZAI0I	u	Subministrament i col·locació de lluminària marca ´´Light&Life´´ model ACTUA STL-226-40W, 36 Leds SEOUL 5050, 90/305 V. Inclou la instal·lació a sortida vertical de la columna de diametre 60 mm. Il·luminació amb tecnologia LED i sense obsolescencia programada.	456,70	€
	BHNC-2HLO	u	Lluminària marca ´´Light&Life´´ model ACTUA STL-226-40W, 36 Leds SEOUL 5050,	385,00000	€
			Altres conceptes	71,70000	€
P-62	FJM30113	u	Ventosa doble d50 mm, per a una pn 16 bar. inclou p.p. de peces especials i arqueta. inclou subministrament, instal.lació i muntatge. tot inclòs completament acabat.	549,96	€
	BJM30113	u	Ventosa doble d 50 mm per a una pn 16 bar. inclou part proporcional de peces especi	492,65000	€
			Altres conceptes	57,31000	€
P-63	FJSDDP10	u	Arqueta rodona de 40 cm de diàmetre per ubicació de vàlvules. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat.	213,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJSDDPA0	u	Arqueta rodona de 40 cm de diàmetre per ubicació vàlvula	202,50000	€
			Altres conceptes	10,60000	€
P-64	FJSDDP11	u	Arqueta rodona de 50 cm de diàmetre per ubicació de ventoses. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat.	401,40	€
	BJSDDPA1	u	Arqueta rodona de 50 cm de diàmetre per ubicació de ventosa	390,80000	€
			Altres conceptes	10,60000	€
P-65	FM211538	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 6´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	976,57	€
	BMY21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,71000	€
	BM211530	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 1	756,74000	€
			Altres conceptes	218,12000	€
P-66	FN12DP16	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment. inclou accessori de connexió de canonada (brida contratracció per a canonada pead) amb accessori de brida de contratracció, junta flexible de termoplàstic yuntaflex amb accessori brida universal sense junta. inclou eix d0extensió fixe (eix + tub protector pvc) a instal·lar en funció de la profunditat de la vàlvula fins a un màxim de 2m de fondària.	246,50	€
	BN12DP16	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal	198,51000	€
			Altres conceptes	47,99000	€
P-67	FP00DP12	u	Cata per col.locació hidrant de columna seca, inclou dau de formigó per collar hidrant	210,20	€
			Sense descomposició	210,20000	€
P-68	G2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	2,89	€
			Altres conceptes	2,89000	€
P-69	G2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	5,75	€
			Altres conceptes	5,75000	€
P-70	G2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,35	€
			Altres conceptes	4,35000	€
P-71	G219DPG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador, inclou càrrega sobre camió	0,61	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-72	G219GBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	3,75	€
			Altres conceptes	3,75000	€
P-73	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera i càrrega a camió	9,17	€
			Altres conceptes	9,17000	€
P-74	G221U114	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega a camió	2,10	€
			Altres conceptes	2,10000	€
P-75	G2221P11	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	7,82	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	7,82000	€
P-76	G2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	6,80	€
			Altres conceptes	6,80000	€
P-77	G222H123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	53,22	€
			Altres conceptes	53,22000	€
P-78	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	50,51	€
			Altres conceptes	50,51000	€
P-79	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. inclou transport i càrrega/descàrrega dins de l'obra	0,95	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
			Altres conceptes	0,86850	€
P-80	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm	19,99	€
			Altres conceptes	19,99000	€
P-81	G228DP00	m3	Rebliment amb sorra en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	27,66	€
	B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	23,53000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
			Altres conceptes	4,04850	€
P-82	G228R070	m3	Rebliment de fons de rases en llit de recolzament de tubs i estructures, amb sorra de tossal, saulo o equivalent, estesa i compactació al 80 % del pròctor modificat segons condicions del plec de prescripcions tècniques, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, mesurat sobre perfil teòric, incloses part proporcional d'obertura d'accessos i preparació de la base	11,06	€
	B031R030	m3	Material granular tipus sorra de tossal, sauló o equivalent subministrat a peu de tall	9,00000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
			Altres conceptes	1,97850	€
P-83	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	25,70	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
			Altres conceptes	25,61850	€
P-84	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	27,79	€
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	22,15000	€
			Altres conceptes	5,64000	€
P-85	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	2,19	€
			Altres conceptes	2,19000	€
P-86	G22BU010	m2	Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs càrrega a camió	3,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	0,23000	€
			Altres conceptes	2,97000	€
P-87	G22D2011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,84	€
			Altres conceptes	0,84000	€
P-88	G22DU030	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega a camió	1,13	€
			Altres conceptes	1,13000	€
P-89	G2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	6,98	€
			Altres conceptes	6,98000	€
P-90	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	4,37	€
			Altres conceptes	4,37000	€
P-91	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	63,94	€
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	59,19707	€
			Altres conceptes	4,74293	€
P-92	G315Z1M1	m3	Bombeig de formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió bomba per dificultat del terreny	24,30	€
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	21,19644	€
			Altres conceptes	3,10356	€
P-93	G3LB0010	m2	Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos	6,00	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01695	€
	B0A6U001	u	Claus spit o equivalent	1,12000	€
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat b 500 t, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,89300	€
			Altres conceptes	1,97005	€
P-94	G3Z1DPQ1	m2	Pedestal per arquetas de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. tot inclos i totalment acabat	14,60	€
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	9,14142	€
			Altres conceptes	5,45858	€
P-95	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	8,87	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàsti	7,16625	€
			Altres conceptes	1,70375	€
P-96	G450U040	m3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	85,87	€
	B060U310	m3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	76,48200	€
			Altres conceptes	9,38800	€
P-97	G450U050	m3	Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	93,01	€
	B060U440	m3	Formigó ha-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	83,62200	€
			Altres conceptes	9,38800	€
P-98	G450U060	m3	Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	96,70	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B060U440	m3	Formigó ha-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	83,62200	€
			Altres conceptes	13,07800	€
P-99	G4B0U020	kg	Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat	0,99	€
	B0B2U002	kg	Acer corrugat b 500 s en barres	0,65100	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01130	€
			Altres conceptes	0,32770	€
P-100	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	30,28	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,20625	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,61920	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,56000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,23000	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,26000	€
			Altres conceptes	26,40455	€
P-101	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	35,04	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,56000	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,61920	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,20625	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,54000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,23000	€
			Altres conceptes	28,88455	€
P-102	G4E2Z66L	m2	Construcció de mur de bloc de formigó 40x40x20, armat i reblert de formigó sobre fonamentació de HM20/B/IIa, excavació inclosa. Peça de coronació, formació de pilars, pp d'obertures per a pas de vehicles i porta peatonal. Inclou replanteig, recollida de materials sobrants, ports a l'abocador, tot completament acabat.	376,97	€
	B2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'exca	16,23806	€
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	18,21000	€
	UI2R4567	u	Bloc prefabricat de formigó 40x40x20	14,17500	€
	MAST001	m3	Mall simple torsió 1m alçada, inclou pp de postes, filferro cuit, tensors i accessoris per	18,87000	€
	B071UC01	m3	Morter m-80	4,49950	€
	B5ZG0EC0	m	Peça de formigó de 40x20x5 cm	12,85200	€
			Altres conceptes	292,12544	€
P-103	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	2,47	€
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus eci	0,73800	€
			Altres conceptes	1,73200	€
P-104	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	1,98	€
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat p	1,19900	€
			Altres conceptes	0,78100	€
P-105	G7J2U030	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució	10,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic en dissolució	2,22500	€
	B7C2U120	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 30 mm de gruix	3,12400	€
			Altres conceptes	4,93100	€
P-106	G7J5U030	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual	4,03	€
	B7J5U0R0	kg	Massilla asfàltica d´aplicació en calent	1,55610	€
			Altres conceptes	2,47390	€
P-107	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	22,84	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	18,69600	€
			Altres conceptes	4,06250	€
P-108	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	10,99	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,54600	€
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,49700	€
			Altres conceptes	7,94700	€
P-109	GBB1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	45,65	€
	BBM1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos el	32,57000	€
			Altres conceptes	13,08000	€
P-110	GBB1U120	u	Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	68,53	€
	BBM1U120	u	Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inc	55,45000	€
			Altres conceptes	13,08000	€
P-111	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (s-1/s-29) i carrils (s-50/s-63), amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	52,37	€
	BBM1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment	39,29000	€
			Altres conceptes	13,08000	€
P-112	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó hm-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	31,16	€
	B060U310	m3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,73460	€
			Altres conceptes	26,42540	€
P-113	GBBVU201	m	Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació mb del plec de prescripcions tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	21,81	€
	BBMZU610	m	Pal d'alumini de 76 mm de diàmetre, designació mb del plec de prescripcions, per a su	19,80000	€
			Altres conceptes	2,01000	€
P-114	GD57DP10	m	Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, discontinu, 10ml de revestiment i 2ml de terra. S'inclou l'excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	18,68	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,25200	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,02825	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,06875	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàsti	9,93720	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,09075	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,24600	€
			Altres conceptes	8,05705	€
P-115	GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	72,35	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,14520	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49200	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,13750	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,60480	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,04520	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàsti	43,68000	€
			Altres conceptes	27,24530	€
P-116	GD57U515	m	Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	21,27	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,06875	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,02825	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,09075	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,30750	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàsti	12,42150	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,30240	€
			Altres conceptes	8,05085	€
P-117	GD57Z515	m	Cunetade secció TTR-15, de 1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb base de tot-ú de 15 cm, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó HM-20, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	30,84	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,02825	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,30750	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	3,87475	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,06875	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,09075	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,30240	€
	B060U310	m3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	18,11531	€
			Altres conceptes	8,05229	€
P-118	GD5AU111	m	Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió	8,04	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B060U110	m3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàsti	3,07125	€
	BD5AU110	m	Tub corrugat de pvc de doble paret, de d= 110 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º,	3,73890	€
			Altres conceptes	1,22985	€
P-119	GD5KDP10	m	Reixa de recollida d'aigües model b30ad de la casa fàbregas o similar de 495x985 mm, amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs i marc i reixa de fosa dúctil, segons plànols	447,15	€
	B071UC01	m3	Morter m-80	0,71992	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,69000	€
	B060U310	m3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	38,60520	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	5,79600	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,36300	€
	BD5ZDP02	m	Marc i reixa de fosa dúctil, model b30ad de la casa fàbregas o similar, de 490x976mm	180,00000	€
	FFA2SMB2	u	Entroncament en clip a 87.5º de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·	93,16626	€
			Altres conceptes	124,80962	€
P-120	GD5KDPX2	u	Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols	452,87	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,69000	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	5,79600	€
	BD5ZVZ11	u	Marc i tapa de fosa dúctil 1,00x100 m i per a 40 t de càrrega de ruptura	233,53000	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,36300	€
	B071UC01	m3	Morter m-80	0,71992	€
	B060U310	m3	Formigó hm-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	58,27200	€
	B0B2U002	kg	Acer corrugat b 500 s en barres	26,75920	€
			Altres conceptes	123,73988	€
P-121	GDDYDP19	u	Arqueta per ubicació de reductora de 3,50x1,50x1,90 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12d d'acer i tapa reforçada.	3.100,00	€
			Sense descomposició	3.100,00000	€
P-122	GDKZDPX1	m2	Planxa metàl·lica estriada amb part proporcional de suports, subjeccions, tanca, ancoratges i pintures de protecció col·locada a l'interior del pou de registre	30,83	€
	BDDZR030	m2	Planxa metàl·lica estriada, tallada a mida, amb part proporcional de suport, subjeccion	4,32900	€
			Altres conceptes	26,50100	€
P-123	GFB1DP02	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 200 mm exterior i interior de 180 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	13,31	€
	BFBZU001	u	Material auxiliar per a tubs de polietilè	0,52700	€
	BFWBSMB2	u	Accessori per a tub de polietilè	4,20700	€
	BFB1DP02	m	Tub de pead de 200 mm de diàmetre nominal, de la casa ecopal o similar, inclosa part	7,65000	€
			Altres conceptes	0,92600	€
P-124	GFB1DP04	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 400 mm exterior i interior de 343 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa	35,11	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat		
	BFBZU001	u	Material auxiliar per a tubs de polietilè	0,52700	€
	BFWBSMB2	u	Accessori per a tub de polietilè	4,20700	€
	BFB1DP04	m	Tub de pead de 400 mm de diàmetre nominal, de la casa ecopal o similar, inclosa part	29,41680	€
			Altres conceptes	0,95920	€
P-125	GFB1DP05	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 500 mm exterior i interior de 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	50,82	€
	BFBZU001	u	Material auxiliar per a tubs de polietilè	0,52700	€
	BFWBSMB2	u	Accessori per a tub de polietilè	4,20700	€
	BFB1DP05	m	Tub de pead de 500 mm de diàmetre nominal, de la casa ecopal o similar, inclosa part	45,16560	€
			Altres conceptes	0,92040	€
P-126	GFB1DP06	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 630 mm exterior i interior de 535mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat	76,02	€
	BFBZU001	u	Material auxiliar per a tubs de polietilè	0,52700	€
	BFWBSMB2	u	Accessori per a tub de polietilè	4,20700	€
	BFB1DP06	m	Tub de pead de 630 mm de diàmetre nominal, de la casa ecopal o similar, inclosa part	70,35960	€
			Altres conceptes	0,92640	€
P-127	GFB1DP55	m	Tub de polietilè de designació pe 100, fins a 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa	14,52	€
	BFB1A650	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	3,18240	€
			Altres conceptes	11,33760	€
P-128	GFB1E625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	20,50	€
	BFB1E620	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de p	6,53820	€
			Altres conceptes	13,96180	€
P-129	GFB1F625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	24,16	€
	BFB1F620	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de p	8,45580	€
			Altres conceptes	15,70420	€
P-130	GFB1G625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa	27,98	€
	BFB1G620	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de p	10,52640	€
			Altres conceptes	17,45360	€
P-131	GFBADP17	u	Derivació manipulada de polietilè de densitat alta fins a 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3, amb ramal a 90 ° fins a 75 mm de dn, soldada i col·locada al fons de la rasa	47,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFBA1733	u	Derivació manipulada de polietilè de densitat alta de 140 mm de dn i 10 bar de pressió	23,12000	€
			Altres conceptes	24,69000	€
P-132	GG2NZEUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	6,18	€
	BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	5,24700	€
			Altres conceptes	0,93300	€
P-133	GGDCDU01	u	Subministrament i col.locació dins d'armari prefabricat de formigó, de Caixa de Distribució Urbana, Cahors o similar (homologada per ENDESA Energia). Inclou connexions, embornada i probada. Inclou part proporcional de petit material auxiliar.	296,61	€
	BCDUZ001	u	Caixa de Distribució Urbana Cahors, Crady o similar (homologada per Endesa)	215,00000	€
			Altres conceptes	81,61000	€
P-134	GGDZU110	u	Caixa de seccionament de terra en envolvent de polyester reforçat amb fibra de vidre, per a embornament directe per a cable fins 150 mm2 de seccio incloent etiqueta identificativa de la caixa i pletina de coure i part proporcional d'accesoris, col·locada	235,66	€
	BGDZU010	u	Caixa de seccionament de terra en envolvent de polyester reforçat amb fibra de vidre,	203,97000	€
			Altres conceptes	31,69000	€
P-135	GN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	237,33	€
	BN12D420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar d	174,95000	€
			Altres conceptes	62,38000	€
P-136	GN12E424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 125 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	343,56	€
	BN12E420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar d	239,59000	€
			Altres conceptes	103,97000	€
P-137	GN75E324	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Dispossarà de sistema by-pass amb una reguladora d'emergència.	5.285,66	€
	BN75E320	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar d	5.181,69000	€
			Altres conceptes	103,97000	€
P-138	GN75EC24	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	5.926,10	€
	BN75EC20	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar d	5.822,13000	€
			Altres conceptes	103,97000	€
P-139	GNARM001	u	Subminsitrament, col.locació i connexió d'armari per a pressa de mostres d'aigua per a consum. Inclou marc i porta amb pany i clau GIS. Completament acabat i en funciionament.	1.066,57	€
	BGNARM01	u	Armari per a pressa de mostres d'aigua per a consum. Inclou marc i porta amb pany i	939,97000	€
			Altres conceptes	126,60000	€
P-140	GNCON001	u	Connexió a la xarxa existent de la nova instal.lació d'aigua potable. Les maniobres serán realitzades per la companyia d'aigües municipal recolzats per l'empresa sots-contractada per realitzar la nova xarxa d'abastament en cas que fou necessari. Tot inclós.	2.922,16	€
			Sense descomposició	2.922,16000	€
P-141	GRI3001	m	Subministrament i col.locació de biorotlles de fibra de coco per a protecció de marges i talusos contra l'erosió, inclosos el cilindre de fibra de coco de diàmetre 40 cm amb recobriment de xarxa de coco o iute i longitud 2.4 m i l'ancoratge al terreny amb estaques de	107,90	€

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fusta de pi tanalitzades		
	BR822004	u	Estaca de fusta de pi tractada per a l'exposició a l'exterior, de 2 m d'alçària i ø 8 cm	7,83000	€
	BRI0004	m	Biorrollo de fibra de coco revestida amb xarxa de coco de diàmetre 40 cm i longitud 2.	96,36000	€
			Altres conceptes	3,71000	€
P-142	PAENDESA	pa	Partida alçada pel projecte constructiu de la Xarxa Elèctrica, realitzat per ENDESA	213.061,67	€
			Sense descomposició	213.061,67000	€
P-143	PAPC2601	u	Partida alçada per adequació de la parcel·la número 26, localitzada al carrer Pere Calders, a la rasant actual del carrer. Es realitzen treballs d'excavació, desbrossa de vegetació i retalussament.	2.148,00	€
			Altres conceptes	2.148,00000	€
P-144	PASUPTEL0	u	Partida alçada per suplement sol·licitat per companyia elèctrica per canvi en Baixa Tensió de ACS4 a ACS8 i Telecomandament de les cabines en Mitja Tensió	33.663,00	€
			Sense descomposició	33.663,00000	€
P-145	PATRBTMT	u	Elements de traçat addicional per resoldre el pas amb Baixa i Mitja tensió de la nova xarxa d'electricitat.	1.340,55	€
			Sense descomposició	1.340,55000	€
P-146	SE21S010	m	Subministrament i col·locació dins de rasa de plaques de PE per a senyalització i protecció d'un circuit de cables subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	2,61	€
			Altres conceptes	2,61000	€
P-147	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	1,04	€
			Altres conceptes	1,04000	€

Barcelona, març de 2022

Sergi Solera i Armengol
Enginyer Camins, Canals i Ports
E3 SOLINTEG, S.L.

PRESSUPOST PARCIAL

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol	01	Enderrocs i franja antiincendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22D2011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 87)	0,84	7.465,520	6.271,04
2	G22DU030	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega a camió (P - 88)	1,13	19.730,660	22.295,65
3	G2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 70)	4,35	278,400	1.211,04
4	G2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 69)	5,75	489,720	2.815,89
5	G219DPG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador, inclou càrrega sobre camió (P - 71)	0,61	557,400	340,01
6	G2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 68)	2,89	4.803,230	13.881,33
7	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera i càrrega a camió (P - 73)	9,17	318,890	2.924,22
8	G219GBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 72)	3,75	775,000	2.906,25

TOTAL	Capítol	01.01	52.645,43

Obra	01	Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol	02	Moviments de terres
Subcapítol	01	Llera Torrent de la Sardana

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD53U019	m	Conformació, neteja i restitució de llera existent, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos adjacents, càrrega a camió dels materials resultants (P - 35)	26,31	170,000	4.472,70

TOTAL	Subcapítol	01.02.01	4.472,70

Obra	01	Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol	02	Moviments de terres
Subcapítol	02	Reperfilat de camins

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 85)	2,19	5.618,000	12.303,42

TOTAL	Subcapítol	01.02.02	12.303,42

Obra	01	Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol	02	Moviments de terres
Subcapítol	03	Carrers

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U114	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega a camió (P - 74)	2,10	711,200	1.493,52
2	G22BU010	m2	Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs càrrega a camió (P - 86)	3,20	2.588,410	8.282,91
3	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. inclou transport i càrrega/descàrrega dins de l'obra (P - 79)	0,95	3.562,250	3.384,14
4	PAPC2601	u	Partida alçada per adequació de la parcel·la número 26, localitzada al carrer Pere Calders, a la rasant actual del carrer. Es realitzen treballs d'excavació, desbrossa de vegetació i retalussament. (P - 143)	2.148,00	1,000	2.148,00

TOTAL	Subcapítol	01.02.03	15.308,57

Obra	01	Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol	03	Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 13)	3,71	4.759,360	17.657,23
2	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm (P - 16)	1,30	18.081,730	23.506,25
3	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 107)	22,84	4.078,800	93.159,79
4	F9H17114	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (P - 32)	30,91	1.712,990	52.948,52
5	F9J1V010	m2	Reg d´imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP (ECI), amb dotació 1,5 kg/m2, neteja del ferm inclosa (P - 33)	0,74	11.653,720	8.623,75
6	F9E1DPR1	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, model estriat, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,15m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 31)	21,01	5.267,250	110.664,92
7	F9E1DP10	m2	Paviment de panot amb tacs per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland, sobre base de formigó hm-20 de 10 cm de gruix. (P - 30)	24,81	164,800	4.088,69
8	F965DPA7	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c5 de 25x15 cm, de classe climàtica 2b, classe resistent a l'abrasió 3h i classe resistent a flexió s (r-3,5 mpa), segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter m-5 (P - 25)	14,30	3.418,000	48.877,40
9	F9740100	m	Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó hm-20, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat. (P - 26)	5,69	3.418,000	19.448,42
10	F985A70A	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari (P - 27)	39,11	0,000	0,00
11	GD57U515	m	Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no	21,27	0,000	0,00

			classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 116)			
12	GD57DP10	m	Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, discontinu, 10ml de revestiment i 2ml de terra. S'inclou l'excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 114)	18,68	0,000	0,00
13	F985AZ0A	u	Gualprefabricat de peces de formigó, doble capa, per a vorada T-2, tipus ´´MANRESA´´, de 4,30 m, caps de gual inclosos, i pas lliure de 3.50m. Inclou base de formigó HM-20 i part proporcional de talls a vorda, rejuntat i acabaments. No inclou demolició de la vorada nova existent. (P - 28)	490,45	51,000	25.012,95
14	GD57Z515	m	Cunetade secció TTR-15, de 1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb base de tot-ú de 15 cm, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó HM-20, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 117)	30,84	1.537,000	47.401,08

TOTAL Capítol 01.03 451.389,00

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 04 Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó hm-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (P - 112)	31,16	4,368	136,11
2	FBBZ3320	U	SUPORT CILÍNDIC DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 60MM DE DIÀMETRE I 2MM DE GRUIX, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT (P - 34)	39,45	39,000	1.538,55
3	GBBVU201	m	Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació mb del plec de prescripcions tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 113)	21,81	156,000	3.402,36
4	GBB1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 109)	45,65	2,000	91,30
5	GBB1U120	u	Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 110)	68,53	8,000	548,24
6	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (s-1/s-29) i carrils (s-50/s-63), amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 111)	52,37	29,000	1.518,73
7	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 108)	10,99	136,650	1.501,78

TOTAL Capítol 01.04 8.737,07

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 06 Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol 01 Aigües residuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225870	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador (P - 14)	10,32	5.641,800	58.223,38

2	G2221P11	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 75)	7,82	1.783,170	13.944,39
3	G228R070	m3	Rebliment de fons de rases en llit de recolzament de tubs i estructures, amb sorra de tossal, saulo o equivalent, estesa i compactació al 80 % del pròctor modificat segons condicions del plec de prescripcions tècniques, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, mesurat sobre perfil teòric, incloses part proporcional d'obertura d'accessos i preparació de la base (P - 82)	11,06	1.745,300	19.303,02
4	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació. (P - 20)	5,75	4.151,360	23.870,32
5	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm (P - 19)	8,90	4.151,360	36.947,10
6	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 91)	63,94	21,000	1.342,74
7	2GDDY0DP80	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, h<180cm (P - 9)	585,48	64,000	37.470,72
8	2GDDY0DP10	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 180<h<210cm (P - 2)	804,15	8,000	6.433,20
9	2GDDY0DP40	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm (P - 5)	862,29	8,000	6.898,32
10	2GDDY0DP70	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm (P - 7)	1.080,96	3,000	3.242,88
11	2GDDY0DP35	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 330<h<360cm (P - 4)	1.415,92	2,000	2.831,84
12	2GDDY0DP66	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 630<h<660 cm (P - 6)	2.799,99	4,000	11.199,96
13	2GDDY0DP75	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 750<h<780 cm (P - 8)	3.353,62	0,000	0,00
14	2GDDY0DP83	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 810<h<840 cm (P - 10)	3.630,43	0,000	0,00
15	FFA2SMB2	u	Entroncament en clip a 87.5º de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·lector principal de pe, tot inclòs totalment instal·lat (P - 49)	93,17	109,000	10.155,53
16	GFB1DP04	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 400 mm exterior i interior de 343 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (P - 124)	35,11	2.616,000	91.847,76
17	GFB1DP02	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 200 mm exterior i interior de 180 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (P - 123)	13,31	654,000	8.704,74
18	GDKZDPX1	m2	Planxa metàl·lica estriada amb part proporcional de suports, subjeccions, tanca, ancoratges i pintures de protecció col·locada a l'interior del pou de registre (P - 122)	30,83	10,000	308,30

TOTAL Subcapítol 01.06.01 332.724,20

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 06 Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol 02 Aigües pluvials

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225870	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador (P - 14)	10,32	1.282,000	13.230,24
2	G2221P11	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 75)	7,82	685,000	5.356,70
3	G228R070	m3	Rebliment de fons de rases en llit de recolzament de tubs i estructures, amb sorra de tossal, saulo o equivalent, estesa i compactació al 80 % del pròctor modificat segons condicions del plec de prescripcions tècniques, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, mesurat sobre perfil teòric, incloses part proporcional d'obertura d'accessos i preparació de la base (P - 82)	11,06	320,000	3.539,20
4	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació. (P - 20)	5,75	1.124,000	6.463,00
5	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm (P - 19)	8,90	1.124,000	10.003,60
6	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 91)	63,94	9,000	575,46
7	2D5J5DP2	u	Embornal amb bastiment i reixa tipus teide, de fosa dúctil per a embornal de 70 x 30 cm, de càrrega de trencament superior a 25 t segons les normes une 41-300-87 i en-124, de la casa fàbregas o similar, col.locada amb morter. inclou embornal de 70x30x100 cm, mod.p-16 de fàbregas o similar, prefabricat de formigó, arrebossat i lliscat per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 10 cm de formigó hm-20/b/20/i., inclou escomesa xarxa residuals / pluvials des de final parcel·la a col·lector (P - 1)	213,08	10,000	2.130,80
8	GD5KDP10	m	Reixa de recollida d'aigües model b30ad de la casa fàbregas o similar de 495x985 mm, amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs i marc i reixa de fosa dúctil, segons plànols (P - 119)	447,15	25,000	11.178,75
9	GFB1DP02	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 200 mm exterior i interior de 180 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (P - 123)	13,31	66,000	878,46
10	FFA2SMB2	u	Entroncament en clip a 87.5º de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·lector principal de pe, tot inclòs totalment instal·lat (P - 49)	93,17	15,000	1.397,55
11	GFB1DP04	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 400 mm exterior i interior de 343 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (P - 124)	35,11	510,900	17.937,70
12	GFB1DP05	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 500 mm exterior i interior de 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (P - 125)	50,82	106,000	5.386,92
13	GFB1DP06	m	Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 630 mm exterior i interior de 535mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc	76,02	105,000	7.982,10

PRESSUPOST

			per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (P - 126)			
14	2GDDY0DP30	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 300<h<330cm (P - 3)	1.357,77	9,000	12.219,93
15	2GDDY0DP35	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 330<h<360cm (P - 4)	1.415,92	1,000	1.415,92
16	FDZ40005	u	Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó clavegueram D 600-8000 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat. (P - 48)	630,06	2,000	1.260,12

TOTAL	Subcapítol	01.06.02	100.956,45

Obra	01	Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol	06	Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol	03	Drenatge longitudinal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 115)	72,35	4,000	289,40
2	GD5KDPX2	u	Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols (P - 120)	452,87	11,000	4.981,57

TOTAL	Subcapítol	01.06.03	5.270,97

Obra	01	Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol	06	Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol	04	Drenatge transversal
Título 4	01	Obra de drenatge 1(OD1)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225870	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador (P - 14)	10,32	215,000	2.218,80
2	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 83)	25,70	125,000	3.212,50
3	GD5KDPX2	u	Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols (P - 120)	452,87	1,000	452,87
4	FD750130	m	Tub de formigó vibro-premsat d 400 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat. (P - 37)	44,31	15,000	664,65
5	G450U050	m3	Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 97)	93,01	3,474	323,12
6	G450U060	m3	Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 98)	96,70	2,400	232,08
7	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 95)	8,87	1,562	13,85

8	G450U040	m3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 96)	85,87	4,524	388,48
9	G4B0U020	kg	Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat (P - 99)	0,99	727,860	720,58
10	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 100)	30,28	11,120	336,71
11	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 101)	35,04	10,200	357,41
12	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 103)	2,47	2,400	5,93
13	GD5AU111	m	Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió (P - 118)	8,04	5,000	40,20
14	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 104)	1,98	6,000	11,88
15	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 84)	27,79	1,300	36,13
16	G7J2U030	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (P - 105)	10,28	1,800	18,50
17	G7J5U030	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (P - 106)	4,03	5,000	20,15
18	G3LB0010	m2	Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos (P - 93)	6,00	5,400	32,40
19	FD55DP01	u	Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en disposició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador. (P - 36)	1.025,75	1,000	1.025,75

TOTAL Título 4 01.06.04.01 10.111,99

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 06 Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol 04 Drenatge transversal
Título 4 02 Obra de drenatge 2 (OD2)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225870	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador (P - 14)	10,32	43,240	446,24
2	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 83)	25,70	23,250	597,53
3	GD5KDPX2	u	Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols (P - 120)	452,87	1,000	452,87
4	FD750140	m	Tub de formigó vibro-premsat d 500 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat. (P - 38)	52,74	12,200	643,43
5	G450U050	m3	Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 97)	93,01	6,926	644,19
6	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 95)	8,87	4,572	40,55
7	G450U060	m3	Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 98)	96,70	6,000	580,20

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

8	G450U040	m3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 96)	85,87	9,984	857,33
9	G4B0U020	kg	Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat (P - 99)	0,99	1.603,700	1.587,66
10	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 100)	30,28	27,300	826,64
11	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 101)	35,04	24,200	847,97
12	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 103)	2,47	6,000	14,82
13	GD5AU111	m	Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió (P - 118)	8,04	12,000	96,48
14	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 104)	1,98	8,400	16,63
15	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 84)	27,79	1,820	50,58
16	G7J2U030	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (P - 105)	10,28	2,520	25,91
17	G7J5U030	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (P - 106)	4,03	7,000	28,21
18	G3LB0010	m2	Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos (P - 93)	6,00	25,600	153,60
19	FD55DP01	u	Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en disposició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador. (P - 36)	1.025,75	1,000	1.025,75

TOTAL Título 4 01.06.04.02 8.936,59

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 06 Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol 04 Drenatge transversal
Título 4 03 Obra de drenatge 3 (OD 3)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225870	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador (P - 14)	10,32	55,000	567,60
2	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 83)	25,70	35,000	899,50
3	GD5KDPX2	u	Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols (P - 120)	452,87	1,000	452,87
4	FD750130	m	Tub de formigó vibro-premsat d 400 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat. (P - 37)	44,31	26,000	1.152,06
5	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 95)	8,87	1,598	14,17
6	G450U050	m3	Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 97)	93,01	3,524	327,77
7	G450U060	m3	Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 98)	96,70	5,250	507,68

8	G450U040	m3	Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 96)	85,87	4,104	352,41
9	G4B0U020	kg	Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat (P - 99)	0,99	902,300	893,28
10	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 100)	30,28	15,180	459,65
11	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 101)	35,04	14,200	497,57
12	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 103)	2,47	3,500	8,65
13	GD5AU111	m	Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió (P - 118)	8,04	7,000	56,28
14	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 104)	1,98	8,400	16,63
15	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 84)	27,79	1,820	50,58
16	G7J2U030	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (P - 105)	10,28	2,520	25,91
17	G7J5U030	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (P - 106)	4,03	7,000	28,21
18	G3LB0010	m2	Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos (P - 93)	6,00	5,400	32,40
19	2GDDY0DP80	u	Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, h<180cm (P - 9)	585,48	1,000	585,48
20	GDKZDPX1	m2	Planxa metàl·lica estriada amb part proporcional de suports, subjeccions, tanca, ancoratges i pintures de protecció col·locada a l'interior del pou de registre (P - 122)	30,83	1,000	30,83
21	FD55DP01	u	Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en disposició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador. (P - 36)	1.025,75	1,000	1.025,75

TOTAL Título 4 01.06.04.03 7.985,28

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 07 Xarxa d'abastament
Subcapítol 01 Xarxa distribució

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222DP22	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 15)	7,83	996,230	7.800,48
2	GFB1G625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa (P - 130)	27,98	266,000	7.442,68
3	GFB1F625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa (P - 129)	24,16	1.398,000	33.775,68
4	GFB1E625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa (P - 128)	20,50	1.488,000	30.504,00
5	F228DP0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb	28,31	945,000	26.752,95

			compactació del 95 % pm, inclou càrrega i transport (P - 17)			
6	G228DP00	m3	Rebliment amb sorra en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 81)	27,66	245,700	6.796,06
7	GN12E424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 125 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 136)	343,56	8,000	2.748,48
8	GN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 135)	237,33	16,000	3.797,28
9	GN75E324	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Dispossarà de sistema by-pass amb una reguladora d'emergència. (P - 137)	5.285,66	2,000	10.571,32
10	FJM30113	u	Ventosa doble d50 mm, per a una pn 16 bar. inclou p.p. de peces especials i arqueta. inclou subministrament, instal.lació i muntatge. tot inclòs completament acabat. (P - 62)	549,96	1,000	549,96
11	FM211538	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 6´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (P - 65)	976,57	6,000	5.859,42
12	FP00DP12	u	Cata per col.locació hidrant de columna seca, inclou dau de formigó per collar hidrant (P - 67)	210,20	5,000	1.051,00
13	FJSDDP10	u	Arqueta rodona de 40 cm de diàmetre per ubicació de válvules. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat. (P - 63)	213,10	35,000	7.458,50
14	FJSDDP11	u	Arqueta rodona de 50 cm de diàmetre per ubicació de ventoses. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat. (P - 64)	401,40	2,000	802,80
15	GDDYDP19	u	Arqueta per ubicació de reductora de 3,50x1,50x1,90 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12d d'acer i tapa reforçada. (P - 121)	3.100,00	2,000	6.200,00
16	FN12DP16	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment. inclou accessori de connexió de canonada (brida contratracció per a canonada pead) amb accessori de brida de contratracció, junta flexible de termoplàstic yuntaflex amb accessori brida universal sense junta. inclou eix d0extensió fixe (eix + tub protector pvc) a instal·lar en funció de la profunditat de la vàlvula fins a un màxim de 2m de fondària. (P - 66)	246,50	116,000	28.594,00
17	GFBADP17	u	Derivació manipulada de polietilè de densitat alta fins a 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3, amb ramal a 90 ° fins a 75 mm de dn, soldada i col·locada al fons de la rasa (P - 131)	47,81	116,000	5.545,96
18	GFB1DP55	m	Tub de polietilè de designació pe 100, fins a 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa (P - 127)	14,52	153,000	2.221,56
19	GN75EC24	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 138)	5.926,10	1,000	5.926,10
20	GNCON001	u	Connexió a la xarxa existent de la nova instal.lació d'aigua potable. Les maniobres serán realitzades per la companyia d'aigües municipal recolzats per l'empresa sots-contractada per realitzar la nova xarxa d'abastament en cas que fou necessari. Tot inclós. (P - 140)	2.922,16	1,000	2.922,16
21	GNARM001	u	Subminsitrament, col.locació i connexió d'armari per a pressa de mostres d'aigua per a consum. Inclou marc i porta amb pany i clau	1.066,57	1,000	1.066,57

GIS. Completament acabat i en funciionament. (P - 139)

TOTAL Subcapítol 01.07.01 198.386,96

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 08 Xarxa d'enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG39DP21	m	Rases a calçada per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.40m (min) de profunditat i 0.3m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació 95 % P.M. segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, per a enllumenat públic, d´amplada mínima 15cm, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - prisma de formigó de gruix 0.25 m i amplada de la rasa - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal + tub de reserva - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics (P - 56)	43,98	51,500	2.264,97
2	FG39DP22	m	Rases a vorera per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.60m de profunditat i 0.2m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material seleccionat, estesa i compactació 95 % P.M segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, de 15 cm d´amplada mínima, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics (P - 57)	35,01	2.216,500	77.599,67
3	FG31B554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 53)	4,97	1.336,000	6.639,92
4	FG31B564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 54)	6,44	1.125,000	7.245,00
5	FG31E32A	m	Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tripolar amb neutre 3 x 16 mm2, entubat (P - 55)	10,47	276,000	2.889,72
6	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 58)	23,81	113,000	2.690,53
7	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 42)	56,32	13,000	732,16
8	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 43)	99,64	1,000	99,64

9	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (P - 46)	32,19	13,000	418,47
10	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (P - 47)	59,64	1,000	59,64
11	FHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 59)	273,87	113,000	30.947,31
12	FHNDP21	u	Lluminària amb làmpada de vapor de sodi d'alta pressió de 70 w, model vialia evo de fundició dúctil benito o similar, composada de cos d'alumini injectat acabat de color negre microtexturat i difusor de vidre lenticular trempat. instal·lació de la lluminària a sortida vertical de la columna de diàmetre 60 mm, amb inclinació de 0º a 15º. ip66 (bloc òptic), ip44 (lluminària). fhs inst: 0,53% classe i. ik10. equipada amb portalàmpades e27. la lluminària disposa d'espai per allotjar l'equip elèctric de 70 w. (P - 60)	237,54	0,000	0,00
13	FG1AC011	u	Subministrament i instal·lació de quadre complert d'enllumenat públic en acer inoxidable amb comandament per sistema urbilux gsm per a 6 sortides protegides amb interruptors magnetotèrmics 4p. i blocs vigi instantanis de 300 ma. inclou comptador electrònic de companyia, estabilitzador-reductor de 30kva, protector de sobretensions i bancada de 300 mm. totalment cablejat i programat. dimensions 1570 x 950 x 320 mm. tipus citi 15r-6s (model terrassa) 30kva, de arelsa o similar. inclou mà d'obra, inclou cgp. completament muntat, provat i en funcionament. (P - 50)	12.279,33	1,000	12.279,33
14	FHNEZAI0I	u	Subministrament i col·locació de lluminària marca ´´Light&Life´´ model ACTUA STL-226-40W, 36 Leds SEOUL 5050, 90/305 V. Inclou la instal·lació a sortida vertical de la columna de diametre 60 mm. Il·luminació amb tecnologia LED i sense obsolescencia programada. (P - 61)	456,70	115,000	52.520,50

TOTAL Capítol 01.08 196.386,86

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 09 Xarxa d'electricitat
Subcapítol 01 Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222H123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 77)	53,22	1.066,442	56.756,04
2	G2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 76)	6,80	248,192	1.687,71
3	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació. (P - 20)	5,75	480,252	2.761,45
4	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm (P - 80)	19,99	482,672	9.648,61
5	F228DP5M	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 18)	40,41	303,080	12.247,46
6	F31521B1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, hm-20/p/10/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 24)	70,59	123,500	8.717,87
7	FG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada (P - 52)	4,95	5.222,000	25.848,90
8	G2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 70)	4,35	180,000	783,00

9	F9E1DP05	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,10m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 29)	18,45	180,000	3.321,00
10	FG1ADP01	u	Instal.lació completa d'armari prefabricat monobloque amb peana tipus FECSA-ENDESA ZCDU 6703931 de mides 925x700x260mm, amb porta metàl.lica amb capacitat per allotjar una caixa de distribució per urbanitzacions. L'estructura de l'armari serà de monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >1.2,, de plec, apertura de porta >150º amb antitancament fixat, pany triangular 11mm de costat i dispositiu per a cadenat. El preu inclou subministre e instal.lació completa de la unitat d'obra per deixar-la correcta i completamanet finalitzada. (P - 51)	586,11	61,000	35.752,71
11	GG2NZEUGS	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 132)	6,18	2.320,000	14.337,60
12	G315Z1M1	m3	Bombeig de formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió bomba per dificultat del terreny (P - 92)	24,30	444,000	10.789,20
13	SE21S010	m	Subministrament i col·locació dins de rasa de plaques de PE per a senyalització i protecció d'un circuit de cables subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica. (P - 146)	2,61	5.222,000	13.629,42
14	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica. (P - 147)	1,04	5.222,000	5.430,88
15	EG116H62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada dins d'armari prefabricat de formigó. (P - 12)	198,91	4,000	795,64
16	GGDZU110	u	Caixa de seccionament de terra en envolvent de polyester reforçat amb fibra de vidre, per a embornament directe per a cable fins 150 mm2 de seccio incloent etiqueta identificativa de la caixa i pletina de coure i part proporcional d'accesoris, col·locada (P - 134)	235,66	4,000	942,64
17	GGDCDU01	u	Subministrament i col.locació dins d'armari prefabricat de formigó, de Caixa de Distribució Urbana, Cahors o similar (homologada per ENDESA Energia). Inclou connexions, embornada i probada. Inclou part proporcional de petit material auxiliar. (P - 133)	296,61	57,000	16.906,77
18	PASUPTEL01	u	Partida alçada per suplement sol·licitat per companyia elèctrica per canvi en Baixa Tensió de ACS4 a ACS8 i Telecomandament de les cabines en Mitja Tensió (P - 144)	33.663,00	1,000	33.663,00
19	PATRBTMT1	u	Elements de traçat addicional per resoldre el pas amb Baixa i Mitja tensió de la nova xarxa d'electricitat. (P - 145)	1.340,55	1,000	1.340,55

TOTAL Subcapítol 01.09.01 255.360,45

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 10 Xarxa de telefonia

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDK20355	u	Arqueta de registre per a telèfons tipus mf prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (P - 41)	136,63	70,000	9.564,10
2	FDK2DP07	u	Construcció d'arqueta per a telecomunicacions tipus d-i de 140x120x100 cm de dimensions interiors, inclòs ganxo de tir i perfileria, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si	358,47	6,000	2.150,82

			s'escau. tot inclòs completament acabat. (P - 44)			
3	FDK2L013	u	Construcció de bassament per armari de distribució de telecomunicacions, amb formigó hm-200, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col.locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. tot inclòs completament acabat. (P - 45)	249,24	6,000	1.495,44
4	G3Z1DPQ1	m2	Pedestal per arquetas de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. tot inclos i totalment acabat (P - 94)	14,60	6,000	87,60
5	FDG3DP15	m	Canalització telefónica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat. (P - 39)	12,86	1.907,000	24.524,02
6	FDG3DP25	m	Canalització telefònica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat. (P - 40)	19,91	566,000	11.269,06

TOTAL Capítol 01.10 49.091,04

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 11 Estructures
Subcapítol 01 Obra de pas (C. Sardana)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4521DP4	u	Partida alçada a justificar per a la construcció d'obra de pas de formigó armat de diàmetre interior 2 metres útils i de 8 m de longitud. disposa també de 4 aletes de formigó armat a l'entrada i sortida del calaix. inclou moviments de terres previs i tota l'obra civil. el formigó utilitzat en la llosa i alçats de calaix i aletes serà el tipus ha-30, es disposarà de capa de 10 cm de gruix de formigó de neteja h-15, l'acer serà el b 500 s en barres corrugades. s'inclou també l'encofrat vertical i horitzontal, la impermeabilització dels paraments i el reblert posterior. (P - 11)	33.500,00	1,000	33.500,00

TOTAL Subcapítol 01.11.01 33.500,00

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 11 Estructures
Subcapítol 02 Reconstrucció de mur (C.Mercè Rodoreda)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4E2Z66L	m2	Construcció de mur de bloc de formigó 40x40x20, armat i reblert de formigó sobre fonamentació de HM20/B/IIa, excavació inclosa. Peça de coronació, formació de pilars, pp d'obertures per a pas de vehicles i porta peatonal. Inclou replanteig, recollida de materials sobrants, ports a l'abocador, tot completament acabat. (P - 102)	376,97	21,000	7.916,37

TOTAL Subcapítol 01.11.02 7.916,37

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 11 Estructures
Subcapítol 03 Tractament llera (Torrent Est)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GRI3001	m	Subministrament i col.locació de biorotlles de fibra de coco per a protecció de marges i talusos contra l'erosió, inclosos el cilindre de fibra de coco de diàmetre 40 cm amb recobriment de xarxa de coco o	107,90	0,000	0,00

iute i longitud 2.4 m i l'ancoratge al terreny amb estaques de fusta de pi tanalitzades (P - 141)

TOTAL Subcapítol 01.11.03 0,00

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 13 Seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	X0010120	ut	Partida alçada per a seguretat i salut segons l'estudi de seguretat i salut del present projecte. (P - 0)	22.910,00	1,199	27.469,09

TOTAL Capítol 01.13 27.469,09

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 14 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 90)	4,37	1.170,999	5.117,27
2	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (P - 21)	13,35	1.170,999	15.632,84
3	G2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (P - 89)	6,98	12.180,000	85.016,40
4	F2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (P - 22)	3,26	10.374,846	33.822,00
5	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (P - 23)	14,00	274,929	3.849,01
6	XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons pressupost adjuntat a l'annex corresponent, redactat segons el reial decret 105/2008 i amb codificació dels residus segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 0)	1.632,88	1,400	2.286,03

TOTAL Capítol 01.14 145.723,55

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 15 Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUDPX9	pa	Partida alçada a justificar per garantir accessos a vivendes i garatges durant l'execució de les obres segons criteris de la direcció facultativa (P - 0)	6.500,00	1,400	9.100,00
2	XPAUDPX1	pa	Partida alçada a justificar pel desviament de trànsit durant les obres inclosa la senyalització provisional i els elements de protecció. (P - 0)	8.700,95	1,400	12.181,33
3	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 78)	50,51	26,000	1.313,26

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

TOTAL Capítol 01.15 22.594,59

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 16 FECSA-ENDESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAENDESA	pa	Partida alçada pel projecte constructiu de la Xarxa Elèctrica, realitzat per ENDESA (P - 142)	213.061,67	1,220	259.935,24

TOTAL Capítol 01.16 259.935,24

PRESSUPOST COMPARAT

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 01 Enderrocs i franja antiincendis

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 01 Enderrocs i franja antiincendis

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m2 Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (G22D2011)	0,84	7.465,520	6.271,04	0,84	6.810,200	5.720,57	550,47
002	m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega a camió (G22DU030)	1,13	19.730,660	22.295,65	1,13	16.100,620	18.193,70	4.101,95
003	m2 Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (G2194JK5)	4,35	278,400	1.211,04	4,35	232,300	1.010,51	200,53
004	m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (G2194AF5)	5,75	489,720	2.815,89	5,75	14,100	81,08	2.734,81
005	m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador, inclou càrrega sobre camió (G219DPG5)	0,61	557,400	340,01	0,61	68,000	41,48	298,53
006	m Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (G2192C06)	2,89	4.803,230	13.881,33	2,89	4.717,900	13.634,73	246,60
007	m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera i càrrega a camió (G21DU010)	9,17	318,890	2.924,22	9,17	311,300	2.854,62	69,60
008	m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (G219GBA0)	3,75	775,000	2.906,25	3,75	8,000	30,00	2.876,25
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.01							**11.078,74**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 02 Moviments de terres
Subcapítol 01 Llera Torrent de la Sardana

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 02 Moviments de terres
Subcapítol 01 Llera Torrent de la Sardana

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m Conformació, neteja i restitució de llera existent, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos adjacents, càrrega a camió dels materials resultants (FD53U019)	26,31	170,000	4.472,70	26,31	135,000	3.551,85	920,85

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

TOTAL SUBCAPÍTOL	01.02.01	920,85

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 02 Moviments de terres
Subcapítol 02 Reperfilat de camins

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 02 Moviments de terres
Subcapítol 02 Reperfilat de camins

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m2 Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (G22B1101)	2,19	5.618,000	12.303,42	2,19	5.378,000	11.777,82	525,60
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.02.02							525,60

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 02 Moviments de terres
Subcapítol 03 Carrers

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 02 Moviments de terres
Subcapítol 03 Carrers

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega a camió (G221U114)	2,10	711,200	1.493,52	2,10	387,000	812,70	680,82
002	m2 Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la direcció d'obra, inclòs càrrega a camió (G22BU010)	3,20	2.588,410	8.282,91	3,20	2.201,000	7.043,20	1.239,71
003	m3 Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric. inclou transport i càrrega/descàrrega dins de l'obra (G226U030)	0,95	3.562,250	3.384,14	0,95	2.580,000	2.451,00	933,14
	u Partida alçada per adequació de la parcel·la número 26, localitzada al carrer Pere Calders, a la rasant actual del carrer. Es realitzen treballs d'excavació, desbrossa de vegetació i retalussament. (PAPC2601)	2.148,00	1,000	2.148,00	0,00	0,000	0,00	2.148,00
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.02.03							5.001,67

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 03 Pavimentació

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 03 Pavimentació

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (F221C472)	3,71	4.759,360	17.657,23	3,71	2.728,164	10.121,49	7.535,74
002	m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm (F227T00F)	1,30	18.081,730	23.506,25	1,30	17.465,250	22.704,83	801,42
003	m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (G921U020)	22,84	4.078,800	93.159,79	22,84	3.091,503	70.609,93	22.549,86
004	t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa s-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall (F9H17114)	30,91	1.712,990	52.948,52	30,91	1.678,136	51.871,18	1.077,34
005	m2 Reg d´imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP (ECI), amb dotació 1,5 kg/m2, neteja del ferm inclosa (F9J1V010)	0,74	11.653,720	8.623,75	0,74	11.653,720	8.623,75	0,00
006	m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, model estriat, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,15m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (F9E1DPR1)	21,01	5.267,250	110.664,92	21,01	5.184,750	108.931,60	1.733,32
007	m2 Paviment de panot amb tacs per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland, sobre base de formigó hm-20 de 10 cm de gruix. (F9E1DP10)	24,81	164,800	4.088,69	24,81	102,600	2.545,51	1.543,18
008	m Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c5 de 25x15 cm, de classe climàtica 2b, classe resistent a l'abrasió 3h i classe resistent a flexió s (r-3,5 mpa), segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó hm-20/p/40/i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter m-5 (F965DPA7)	14,30	3.418,000	48.877,40	14,30	3.418,800	48.888,84	-11,44
009	m Rigola de rajol hidràulic 20x20x8, amb base de formigó hm-20, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat. (F9740100)	5,69	3.418,000	19.448,42	5,69	3.418,800	19.452,97	-4,55
010	m Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari (F985A70A)	39,11	0,000	0,00	39,11	55,900	2.186,25	-2.186,25
011	m Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (GD57U515)	21,27	0,000	0,00	21,27	195,000	4.147,65	-4.147,65
012	m Cuneta profunda triangular, de 1,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, discontinu, 10ml de revestiment i 2ml de terra. S'inclou l'excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (GD57DP10)	18,68	0,000	0,00	18,68	1.342,000	25.068,56	-25.068,56
	m Cunetade secció TTR-15, de 1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb base de tot-ú de 15 cm, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó HM-20, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (GD57Z515)	30,84	1.537,000	47.401,08	0,00	0,000	0,00	47.401,08

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

	u Gualprefabricat de peces de formigó, doble capa, per a vorada T-2, tipus ´´MANRESA´´, de 4,30 m, caps de gual inclosos, i pas lliure de 3.50m. Inclou base de formigó HM-20 i part proporcional de talls a vorda, rejuntat i acabaments. No inclou demolició de la vorada nova existent. (F985AZ0A)	490,45	51,000	25.012,95	0,00	0,000	0,00	25.012,95
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.03							**76.236,44**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 04 Senyalització

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 04 Senyalització

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó hm-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (GBBVU001)	31,16	4,368	136,11	31,16	4,368	136,11	0,00
002	U SUPORT CILÍNDIC DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 60MM DE DIÀMETRE I 2MM DE GRUIX, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT (FBBZ3320)	39,45	39,000	1.538,55	39,45	39,000	1.538,55	0,00
003	m Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació mb del plec de prescripcions tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (GBBVU201)	21,81	156,000	3.402,36	21,81	156,000	3.402,36	0,00
004	u Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (GBB1U110)	45,65	2,000	91,30	45,65	2,000	91,30	0,00
005	u Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (GBB1U120)	68,53	8,000	548,24	68,53	8,000	548,24	0,00
006	u Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (s-1/s-29) i carrils (s-50/s-63), amb revestiment reflectant hi nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (GBB1U132)	52,37	29,000	1.518,73	52,37	29,000	1.518,73	0,00
007	m2 Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (GBA32001)	10,99	136,650	1.501,78	10,99	136,650	1.501,78	0,00
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.04							**0,00**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 06 Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol 01 Aigües residuals

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 06 Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol 01 Aigües residuals

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

001	m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador (F2225870)	10,32	5.641,800	58.223,38	10,32	4.160,730	42.938,73	15.284,65
002	m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (G2221P11)	7,82	1.783,170	13.944,39	7,82	1.783,170	13.944,39	0,00
003	m3 Rebliment de fons de rases en llit de recolzament de tubs i estructures, amb sorra de tossal, saulo o equivalent, estesa i compactació al 80 % del pròctor modificat segons condicions del plec de prescripcions tècniques, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, mesurat sobre perfil teòric, incloses part proporcional d'obertura d'accessos i preparació de la base (G228R070)	11,06	1.745,300	19.303,02	11,06	1.688,040	18.669,72	633,30
004	m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació. (F2A11000)	5,75	4.151,360	23.870,32	5,75	3.939,150	22.650,11	1.220,21
005	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm (F228FB0F)	8,90	4.151,360	36.947,10	8,90	3.939,190	35.058,79	1.888,31
006	m3 Formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (G31511M1)	63,94	21,000	1.342,74	63,94	10,000	639,40	703,34
007	u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, h<180cm (2GDDY0DP80)	585,48	64,000	37.470,72	585,48	38,000	22.248,24	15.222,48
008	u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 180<h<210cm (2GDDY0DP10)	804,15	8,000	6.433,20	804,15	11,000	8.845,65	-2.412,45
009	u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm (2GDDY0DP40)	862,29	8,000	6.898,32	862,29	12,000	10.347,48	-3.449,16
010	u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 240<h<270cm (2GDDY0DP70)	1.080,96	3,000	3.242,88	1.080,96	3,000	3.242,88	0,00
011	u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 330<h<360cm (2GDDY0DP35)	1.415,92	2,000	2.831,84	1.415,92	2,000	2.831,84	0,00
012	u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 630<h<660 cm (2GDDY0DP66)	2.799,99	4,000	11.199,96	2.799,99	1,000	2.799,99	8.399,97
013	u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 750<h<780 cm (2GDDY0DP75)	3.353,62	0,000	0,00	3.353,62	1,000	3.353,62	-3.353,62
014	u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 810<h<840 cm (2GDDY0DP83)	3.630,43	0,000	0,00	3.630,43	1,000	3.630,43	-3.630,43
015	u Entroncament en clip a 87.5º de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·lector principal de pe, tot inclòs totalment instal·lat (FFA2SMB2)	93,17	109,000	10.155,53	93,17	109,000	10.155,53	0,00
016	m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 400 mm exterior i interior de 343 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (GFB1DP04)	35,11	2.616,000	91.847,76	35,11	2.609,980	91.636,40	211,36
017	m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 200 mm exterior i interior de 180 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces	13,31	654,000	8.704,74	13,31	654,000	8.704,74	0,00

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

	especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (GFB1DP02)							
018	m2 Planxa metàl·lica estriada amb part proporcional de suports, subjeccions, tanca, ancoratges i pintures de protecció col·locada a l'interior del pou de registre (GDKZDPX1)	30,83	10,000	308,30	30,83	10,000	308,30	0,00
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.06.01							**30.717,96**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 06 Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol 02 Aigües pluvials

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 06 Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol 02 Aigües pluvials

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador (F2225870)	10,32	1.282,000	13.230,24	10,32	923,801	9.533,63	3.696,61
002	m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (G2221P11)	7,82	685,000	5.356,70	7,82	395,915	3.096,06	2.260,64
003	m3 Rebliment de fons de rases en llit de recolzament de tubs i estructures, amb sorra de tossal, saulo o equivalent, estesa i compactació al 80 % del pròctor modificat segons condicions del plec de prescripcions tècniques, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, mesurat sobre perfil teòric, incloses part proporcional d'obertura d'accessos i preparació de la base (G228R070)	11,06	320,000	3.539,20	11,06	143,995	1.592,58	1.946,62
004	m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació. (F2A11000)	5,75	1.124,000	6.463,00	5,75	749,635	4.310,40	2.152,60
005	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm (F228FB0F)	8,90	1.124,000	10.003,60	8,90	749,635	6.671,75	3.331,85
006	m3 Formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (G31511M1)	63,94	9,000	575,46	63,94	3,000	191,82	383,64
007	u Embornal amb bastiment i reixa tipus teide, de fosa dúctil per a embornal de 70 x 30 cm, de càrrega de trencament superior a 25 t segons les normes une 41-300-87 i en-124, de la casa fàbregas o similar, col.locada amb morter. inclou embornal de 70x30x100 cm, mod.p-16 de fàbregas o similar, prefabricat de formigó, arrebossat i lliscat per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 10 cm de formigó hm-20/b/20/i., inclou escomesa xarxa residuals / pluvials des de final parcel·la a col·lector (2D5J5DP2)	213,08	10,000	2.130,80	213,08	10,000	2.130,80	0,00
008	m Reixa de recollida d'aigües model b30ad de la casa fàbregas o similar de 495x985 mm, amb formigó hm-20, inclòs entroncament amb tub de desguàs i marc i reixa de fosa dúctil, segons plànols (GD5KDP10)	447,15	25,000	11.178,75	447,15	30,000	13.414,50	-2.235,75
009	m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 200 mm exterior i interior de 180 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (GFB1DP02)	13,31	66,000	878,46	13,31	30,000	399,30	479,16

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

010	u Entroncament en clip a 87.5º de pe per a connexió d'embornal amb tub de pe amb col·lector principal de pe, tot inclòs totalment instal·lat (FFA2SMB2)	93,17	15,000	1.397,55	93,17	15,000	1.397,55	0,00
011	m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 400 mm exterior i interior de 343 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm, amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (GFB1DP04)	35,11	510,900	17.937,70	35,11	394,000	13.833,34	4.104,36
012	m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 500 mm exterior i interior de 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (GFB1DP05)	50,82	106,000	5.386,92	50,82	21,000	1.067,22	4.319,70
013	m Canonada de polietilè d'alta densitat, coextruida de dn 630 mm exterior i interior de 535mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre per a protecció contra els raigs uv, e interior llis de color blanc per a facilitar la inspecció mitjançant càmera de tv, del tipus b segons pr en 13476-1, de rigidesa circunferencial 8kn/m2 segons iso 9969, en trams de 6m de la casa ecopal o similar, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, junta d'estanqueïtat en epdm amb certificat aenor, de la casa ecopal o similar, col·locat a rasa i provat (GFB1DP06)	76,02	105,000	7.982,10	76,02	205,000	15.584,10	-7.602,00
014	u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 300<h<330cm (2GDDY0DP30)	1.357,77	9,000	12.219,93	1.357,77	4,000	5.431,08	6.788,85
015	u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, 330<h<360cm (2GDDY0DP35)	1.415,92	1,000	1.415,92	1.415,92	1,000	1.415,92	0,00
016	u Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó clavegueram D 600-8000 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat. (FDZ40005)	630,06	2,000	1.260,12	630,06	2,000	1.260,12	0,00
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.06.02							**19.626,28**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 06 Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol 03 Drenatge longitudinal

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 06 Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol 03 Drenatge longitudinal

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (GD57U310)	72,35	4,000	289,40	72,35	4,000	289,40	0,00

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

002	u Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols (GD5KDPX2)	452,87	11,000	4.981,57	452,87	10,000	4.528,70	452,87
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.06.03							**452,87**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 06 Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol 04 Drenatge transversal
Título 4 01 Obra de drenatge 1(OD1)

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 06 Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol 04 Drenatge transversal
Título 4 01 Obra de drenatge 1(OD1)

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador (F2225870)	10,32	215,000	2.218,80	10,32	35,500	366,36	1.852,44
002	m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (G228U010)	25,70	125,000	3.212,50	25,70	23,000	591,10	2.621,40
003	u Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols (GD5KDPX2)	452,87	1,000	452,87	452,87	1,000	452,87	0,00
004	m Tub de formigó vibro-premsat d 400 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat. (FD750130)	44,31	15,000	664,65	44,31	15,000	664,65	0,00
005	m3 Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (G450U050)	93,01	3,474	323,12	93,01	3,474	323,12	0,00
006	m3 Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (G450U060)	96,70	2,400	232,08	96,70	2,400	232,08	0,00
007	m2 Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (G3Z1U010)	8,87	1,562	13,85	8,87	1,562	13,85	0,00
008	m3 Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (G450U040)	85,87	4,524	388,48	85,87	4,524	388,48	0,00
009	kg Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat (G4B0U020)	0,99	727,860	720,58	0,99	727,860	720,58	0,00
010	m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (G4D0U010)	30,28	11,120	336,71	30,28	11,120	336,71	0,00
011	m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist (G4D0U015)	35,04	10,200	357,41	35,04	10,200	357,41	0,00
012	m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (G781U010)	2,47	2,400	5,93	2,47	2,400	5,93	0,00
013	m Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió (GD5AU111)	8,04	5,000	40,20	8,04	5,000	40,20	0,00

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

014	m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (G7B1U020)	1,98	6,000	11,88	1,98	6,000	11,88	0,00
015	m3 Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (G229U010)	27,79	1,300	36,13	27,79	1,300	36,13	0,00
016	m2 Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (G7J2U030)	10,28	1,800	18,50	10,28	1,800	18,50	0,00
017	m Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (G7J5U030)	4,03	5,000	20,15	4,03	5,000	20,15	0,00
018	m2 Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos (G3LB0010)	6,00	5,400	32,40	6,00	5,400	32,40	0,00
019	u Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en dispossició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador. (FD55DP01)	1.025,75	1,000	1.025,75	1.025,75	1,000	1.025,75	0,00
TOTAL SOBCAPÍTOL	01.06.04.01							**4.473,84**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 06 Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol 04 Drenatge transversal
Título 4 02 Obra de drenatge 2 (OD2)

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 06 Xarxa separativa de clavegueram
Subcapítol 04 Drenatge transversal
Título 4 02 Obra de drenatge 2 (OD2)

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador (F2225870)	10,32	43,240	446,24	10,32	39,000	402,48	43,76
002	m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (G228U010)	25,70	23,250	597,53	25,70	23,250	597,53	0,00
003	u Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols (GD5KDPX2)	452,87	1,000	452,87	452,87	1,000	452,87	0,00
004	m Tub de formigó vibro-premsat d 500 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat. (FD750140)	52,74	12,200	643,43	52,74	12,200	643,43	0,00
005	m3 Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (G450U050)	93,01	6,926	644,19	93,01	6,926	644,19	0,00
006	m2 Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (G3Z1U010)	8,87	4,572	40,55	8,87	4,572	40,55	0,00

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

007	m3 Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (G450U060)	96,70	6,000	580,20	96,70	6,000	580,20	0,00
008	m3 Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (G450U040)	85,87	9,984	857,33	85,87	9,984	857,33	0,00
009	kg Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat (G4B0U020)	0,99	1.603,700	1.587,66	0,99	1.603,700	1.587,66	0,00
010	m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (G4D0U010)	30,28	27,300	826,64	30,28	27,300	826,64	0,00
011	m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist (G4D0U015)	35,04	24,200	847,97	35,04	24,200	847,97	0,00
012	m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (G781U010)	2,47	6,000	14,82	2,47	6,000	14,82	0,00
013	m Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió (GD5AU111)	8,04	12,000	96,48	8,04	7,000	56,28	40,20
014	m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (G7B1U020)	1,98	8,400	16,63	1,98	8,400	16,63	0,00
015	m3 Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (G229U010)	27,79	1,820	50,58	27,79	1,820	50,58	0,00
016	m2 Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (G7J2U030)	10,28	2,520	25,91	10,28	2,520	25,91	0,00
017	m Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (G7J5U030)	4,03	7,000	28,21	4,03	7,000	28,21	0,00
018	m2 Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos (G3LB0010)	6,00	25,600	153,60	6,00	25,600	153,60	0,00
019	u Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en disposició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador. (FD55DP01)	1.025,75	1,000	1.025,75	1.025,75	1,000	1.025,75	0,00
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.06.04.02							**83,96**

Obra	01	Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell	
Capítol	06	Xarxa separativa de clavegueram	
Subcapítol	04	Drenatge transversal	
Título 4	03	Obra de drenatge 3 (OD 3)	

Obra	01	Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí	
Capítol	06	Xarxa separativa de clavegueram	
Subcapítol	04	Drenatge transversal	
Título 4	03	Obra de drenatge 3 (OD 3)	

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0

EUR

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

001	m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de profunditat i fins a 2 m d'ample, en terreny amb roca, amb retroexcavadora amb martell trencador (F2225870)	10,32	55,000	567,60	10,32	60,000	619,20	-51,60
002	m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (G228U010)	25,70	35,000	899,50	25,70	37,800	971,46	-71,96
003	u Arqueta de 100x100 per recollida i evacuació d'aigües des de cuneta o colector, amb formigó hm-20, inclòs entroncament i marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols (GD5KDPX2)	452,87	1,000	452,87	452,87	1,000	452,87	0,00
004	m Tub de formigó vibro-premsat d 400 mm assentat i recobert amb formigó hm-20, inclosa execució de junts, subministrament i col.locació, segons plànols. tot inclòs completament acabat. (FD750130)	44,31	26,000	1.152,06	44,31	26,000	1.152,06	0,00
005	m2 Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (G3Z1U010)	8,87	1,598	14,17	8,87	1,598	14,17	0,00
006	m3 Formigó ha-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (G450U050)	93,01	3,524	327,77	93,01	3,524	327,77	0,00
007	m3 Formigó ha-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (G450U060)	96,70	5,250	507,68	96,70	5,250	507,68	0,00
008	m3 Formigó hm-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (G450U040)	85,87	4,104	352,41	85,87	4,104	352,41	0,00
009	kg Acer b 500 s en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 n/mm2, col·locat (G4B0U020)	0,99	902,300	893,28	0,99	902,300	893,28	0,00
010	m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (G4D0U010)	30,28	15,180	459,65	30,28	15,180	459,65	0,00
011	m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist (G4D0U015)	35,04	14,200	497,57	35,04	14,200	497,57	0,00
012	m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (G781U010)	2,47	3,500	8,65	2,47	3,500	8,65	0,00
013	m Drenatge amb tub de pvc de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i sn 4 kn/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió (GD5AU111)	8,04	7,000	56,28	8,04	7,000	56,28	0,00
014	m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (G7B1U020)	1,98	8,400	16,63	1,98	8,400	16,63	0,00
015	m3 Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (G229U010)	27,79	1,820	50,58	27,79	1,820	50,58	0,00
016	m2 Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (G7J2U030)	10,28	2,520	25,91	10,28	2,520	25,91	0,00
017	m Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (G7J5U030)	4,03	7,000	28,21	4,03	7,000	28,21	0,00
018	m2 Malla electrosoldada d'acer corrugat b 500 t de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada en talussos (G3LB0010)	6,00	5,400	32,40	6,00	5,400	32,40	0,00

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

019	u Pou de diàmetre 120 cm de peces prefabricades de formigó per a clavegueram, h<180cm (2GDDY0DP80)	585,48	1,000	585,48	585,48	1,000	585,48	0,00
020	m2 Planxa metàl·lica estriada amb part proporcional de suports, subjeccions, tanca, ancoratges i pintures de protecció col·locada a l'interior del pou de registre (GDKZDPX1)	30,83	1,000	30,83	30,83	1,000	30,83	0,00
021	u Pou d'infiltració sense base ni tapa, realitzat mitjançant maó calat en dispossició oberta, que permeti la filtració d'aigua. El preu inclou: excavació en terres o roca, formació de pou de dimensions 3x3x2m, rebliment interior complet amb àrids, càrrega de terres i materials resultants a camió i posterior transport a abocador. (FD55DP01)	1.025,75	1,000	1.025,75	1.025,75	1,000	1.025,75	0,00
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.06.04.03							**-123,56**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 07 Xarxa d'abastament
Subcapítol 01 Xarxa distribució

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 07 Xarxa d'abastament
Subcapítol 01 Xarxa distribució

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (F222DP22)	7,83	996,230	7.800,48	7,83	982,800	7.695,32	105,16
002	m Tub de polietilè de designació pe 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa (GFB1G625)	27,98	266,000	7.442,68	27,98	264,000	7.386,72	55,96
003	m Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa (GFB1F625)	24,16	1.398,000	33.775,68	24,16	1.398,000	33.775,68	0,00
004	m Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat electrosoldable i col.locat al fons de la rasa (GFB1E625)	20,50	1.488,000	30.504,00	20,50	1.488,000	30.504,00	0,00
005	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, inclou càrrega i transport (F228DP0F)	28,31	945,000	26.752,95	28,31	945,000	26.752,95	0,00
006	m3 Rebliment amb sorra en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric (G228DP00)	27,66	245,700	6.796,06	27,66	245,700	6.796,06	0,00
007	u Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 125 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (GN12E424)	343,56	8,000	2.748,48	343,56	8,000	2.748,48	0,00
008	u Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (GN12D424)	237,33	16,000	3.797,28	237,33	10,000	2.373,30	1.423,98
009	u Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Dispossarà de sistema by-pass amb una reguladora d'emergència. (GN75E324)	5.285,66	2,000	10.571,32	5.285,66	2,000	10.571,32	0,00

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

010	u Ventosa doble d50 mm, per a una pn 16 bar. inclou p.p. de peces especials i arqueta. inclou subministrament, instal.lació i muntatge. tot inclòs completament acabat. (FJM30113)	549,96	1,000	549,96	549,96	1,000	549,96	0,00
011	u Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre i de 6´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (FM211538)	976,57	6,000	5.859,42	976,57	6,000	5.859,42	0,00
012	u Cata per col.locació hidrant de columna seca, inclou dau de formigó per collar hidrant (FP00DP12)	210,20	5,000	1.051,00	210,20	5,000	1.051,00	0,00
013	u Arqueta rodona de 40 cm de diàmetre per ubicació de válvules. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat. (FJSDDP10)	213,10	35,000	7.458,50	213,10	25,000	5.327,50	2.131,00
014	u Arqueta rodona de 50 cm de diàmetre per ubicació de ventoses. inclou subministrament i col.locació. tot inclòs completament acabat. (FJSDDP11)	401,40	2,000	802,80	401,40	1,000	401,40	401,40
015	u Arqueta per ubicació de reductora de 3,50x1,50x1,90 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12d d'acer i tapa reforçada. (GDDYDP19)	3.100,00	2,000	6.200,00	3.100,00	2,000	6.200,00	0,00
016	u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, cos de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50) i tapa de fosa nodular en-gjs-500-7 (ggg50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+epdm i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (aisi 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment. inclou accessori de connexió de canonada (brida contratracció per a canonada pead) amb accessori de brida de contratracció, junta flexible de termoplàstic yuntaflex amb accessori brida universal sense junta. inclou eix d0extensió fixe (eix + tub protector pvc) a instal·lar en funció de la profunditat de la vàlvula fins a un màxim de 2m de fondària. (FN12DP16)	246,50	116,000	28.594,00	246,50	107,000	26.375,50	2.218,50
017	u Derivació manipulada de polietilè de densitat alta fins a 140 mm de dn i 10 bar de pressió nominal, segons une-en 12201-3, amb ramal a 90 ° fins a 75 mm de dn, soldada i col·locada al fons de la rasa (GFBADP17)	47,81	116,000	5.545,96	47,81	102,000	4.876,62	669,34
018	m Tub de polietilè de designació pe 100, fins a 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa (GFB1DP55)	14,52	153,000	2.221,56	14,52	153,000	2.221,56	0,00
019	u Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (GN75EC24)	5.926,10	1,000	5.926,10	5.926,10	1,000	5.926,10	0,00
	u Connexió a la xarxa existent de la nova instal.lació d'aigua potable. Les maniobres serán realitzades per la companyia d'aigües municipal recolzats per l'empresa sots-contractada per realitzar la nova xarxa d'abastament en cas que fou necessari. Tot inclós. (GNCON001)	2.922,16	1,000	2.922,16	0,00	0,000	0,00	2.922,16
	u Subminsitrament, col.locació i connexió d'armari per a pressa de mostres d'aigua per a consum. Inclou marc i porta amb pany i clau GIS. Completament acabat i en funciionament. (GNARM001)	1.066,57	1,000	1.066,57	0,00	0,000	0,00	1.066,57
TOTAL SOBCAPÍTOL	01.07.01							**10.994,07**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 08 Xarxa d'enllumenat

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 08 Xarxa d'enllumenat

EUR

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m Rases a calçada per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.40m (min) de profunditat i 0.3m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació 95 % P.M. segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, per a enllumenat públic, d´amplada mínima 15cm, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - prisma de formigó de gruix 0.25 m i amplada de la rasa - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal + tub de reserva - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics (FG39DP21)	43,98	51,500	2.264,97	43,98	51,500	2.264,97	0,00
002	m Rases a vorera per a xarxa d'enllumenat, inclou: - excavació de rasa per a xarxa d'enllumenat 0.60m de profunditat i 0.2m (min) d'amplada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega del material excavat - rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material seleccionat, estesa i compactació 95 % P.M segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric - cinta contínua de senyalització de color, de 15 cm d´amplada mínima, col.locada al llarg de la rasa - càrrega, transport i descàrrega dels productes sobrants de l'excavació, a l'abocador autoritzat, inclòs cànon per a utilització i manteniment de l'abocador. - mà d'obra i maquinària necessària. - tub flexible corrugat de pe de 90 mm de diàmetre nominal - conductor de coure nu unipolar de secció 35mm2 no inclou els cables elèctrics (FG39DP22)	35,01	2.216,500	77.599,67	35,01	2.216,500	77.599,67	0,00
003	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (FG31B554)	4,97	1.336,000	6.639,92	4,97	1.336,000	6.639,92	0,00
004	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (FG31B564)	6,44	1.125,000	7.245,00	6,44	1.125,000	7.245,00	0,00
005	m Conductor de coure de designació une rv 0.6 / 1 kv, tripolar amb neutre 3 x 16 mm2, entubat (FG31E32A)	10,47	276,000	2.889,72	10,47	276,000	2.889,72	0,00
006	u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra (FGD1222E)	23,81	113,000	2.690,53	23,81	113,000	2.690,53	0,00
007	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (FDK262B8)	56,32	13,000	732,16	56,32	13,000	732,16	0,00

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

008	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (FDK262G8)	99,64	1,000	99,64	99,64	1,000	99,64	0,00
009	u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (FDKZ3154)	32,19	13,000	418,47	32,19	13,000	418,47	0,00
010	u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (FDKZ3174)	59,64	1,000	59,64	59,64	1,000	59,64	0,00
011	u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (FHM11H22)	273,87	113,000	30.947,31	273,87	113,000	30.947,31	0,00
012	u Lluminària amb làmpada de vapor de sodi d'alta pressió de 70 w, model vialia evo de fundició dúctil benito o similar, composada de cos d'alumini injectat acabat de color negre microtexturat i difusor de vidre lenticular trempat. instal·lació de la lluminària a sortida vertical de la columna de diàmetre 60 mm, amb inclinació de 0º a 15º. ip66 (bloc òptic), ip44 (lluminària). fhs inst: 0,53% classe i. ik10. equipada amb portalàmpades e27. la lluminària disposa d'espai per allotjar l'equip elèctric de 70 w. (FHNDP21)	237,54	0,000	0,00	237,54	113,000	26.842,02	-26.842,02
013	u Subministrament i instal·lació de quadre complert d'enllumenat públic en acer inoxidable amb comandament per sistema urbilux gsm per a 6 sortides protegides amb interruptors magnetotèrmics 4p. i blocs vigi instantanis de 300 ma. inclou comptador electrònic de companyia, estabilitzador-reductor de 30kva, protector de sobretensions i bancada de 300 mm. totalment cablejat i programat. dimensions 1570 x 950 x 320 mm. tipus citi 15r-6s (model terrassa) 30kva, de arelsa o similar. inclou mà d'obra, inclou cgp. completament muntat, provat i en funcionament. (FG1AC011)	12.279,33	1,000	12.279,33	12.279,33	1,000	12.279,33	0,00
	u Subministrament i col·locació de lluminària marca ´´Light&Life´´ model ACTUA STL-226-40W, 36 Leds SEOUL 5050, 90/305 V. Inclou la instal·lació a sortida vertical de la columna de diametre 60 mm. Il·luminació amb tecnologia LED i sense obsolescencia programada. (FHNEZAI0I)	456,70	115,000	52.520,50	0,00	0,000	0,00	52.520,50
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.08							**25.678,48**

Obra	01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell	Obra	01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol	09 Xarxa d'electricitat	Capítol	09 Xarxa d'electricitat
Subcapítol	01 Obra civil	Subcapítol	01 Obra civil

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (G222H123)	53,22	1.066,442	56.756,04	53,22	572,062	30.445,14	26.310,90
002	m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (G2224123)	6,80	248,192	1.687,71	6,80	245,170	1.667,16	20,55
003	m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació. (F2A11000)	5,75	480,252	2.761,45	5,75	480,252	2.761,45	0,00

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

004	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm (G2285B0F)	19,99	482,672	9.648,61	19,99	482,672	9.648,61	0,00
005	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (F228DP5M)	40,41	303,080	12.247,46	40,41	303,080	12.247,46	0,00
006	m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, hm-20/p/10/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (F31521B1)	70,59	123,500	8.717,87	70,59	123,500	8.717,87	0,00
007	m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada (FG22TP1K)	4,95	5.222,000	25.848,90	4,95	5.422,000	26.838,90	-990,00
008	m2 Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (G2194JK5)	4,35	180,000	783,00	4,35	180,000	783,00	0,00
009	m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland. El preu inclou la base de formigó de 0,10m d'espessor, hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (F9E1DP05)	18,45	180,000	3.321,00	18,45	180,000	3.321,00	0,00
010	u Instal.lació completa d'armari prefabricat monobloque amb peana tipus FECSA-ENDESA ZCDU 6703931 de mides 925x700x260mm, amb porta metàl.lica amb capacitat per allotjar una caixa de distribució per urbanitzacions. L'estructura de l'armari serà de monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >1.2,, de plec, apertura de porta >150º amb antitancament fixat, pany triangular 11mm de costat i dispositiu per a cadenat. El preu inclou subministre e instal.lació completa de la unitat d'obra per deixar-la correcta i completamanet finalitzada. (FG1ADP01)	586,11	61,000	35.752,71	586,11	61,000	35.752,71	0,00
	u Caixa de seccionament de terra en envolvent de polyester reforçat amb fibra de vidre, per a embornament directe per a cable fins 150 mm2 de seccio incloent etiqueta identificativa de la caixa i pletina de coure i part proporcional d'accesoris, col·locada (GGDZU110)	235,66	4,000	942,64	0,00	0,000	0,00	942,64
	u Subministrament i col.locació dins d'armari prefabricat de formigó, de Caixa de Distribució Urbana, Cahors o similar (homologada per ENDESA Energia). Inclou connexions, embornada i probada. Inclou part proporcional de petit material auxiliar. (GGDCDU01)	296,61	57,000	16.906,77	0,00	0,000	0,00	16.906,77
	m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (GG2NZEUGS)	6,18	2.320,000	14.337,60	0,00	0,000	0,00	14.337,60
	m3 Bombeig de formigó per a rases i pous, hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió bomba per dificultat del terreny (G315Z1M1)	24,30	444,000	10.789,20	0,00	0,000	0,00	10.789,20
	m Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica. (SE21S020)	1,04	5.222,000	5.430,88	0,00	0,000	0,00	5.430,88
	u Partida alçada per suplement sol·licitat per companyia elèctrica per canvi en Baixa Tensió de ACS4 a ACS8 i Telecomandament de les cabines en Mitja Tensió (PASUPTEL01)	33.663,00	1,000	33.663,00	0,00	0,000	0,00	33.663,00

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

	u Elements de traçat addicional per resoldre el pas amb Baixa i Mitja tensió de la nova xarxa d'electricitat. (PATRBTMT1)	1.340,55	1,000	1.340,55	0,00	0,000	0,00	1.340,55
	m Subministrament i col·locació dins de rasa de plaques de PE per a senyalització i protecció d'un circuit de cables subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica. (SE21S010)	2,61	5.222,000	13.629,42	0,00	0,000	0,00	13.629,42
	u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada dins d'armari prefabricat de formigó. (EG116H62)	198,91	4,000	795,64	0,00	0,000	0,00	795,64
TOTAL SOBCAPÍTOL	01.09.01							**123.177,15**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 10 Xarxa de telefonia

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 10 Xarxa de telefonia

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	u Arqueta de registre per a telèfons tipus mf prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (FDK20355)	136,63	70,000	9.564,10	136,63	70,000	9.564,10	0,00
002	u Construcció d'arqueta per a telecomunicacions tipus d-i de 140x120x100 cm de dimensions interiors, inclòs ganxo de tir i perfileria, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. tot inclòs completament acabat. (FDK2DP07)	358,47	6,000	2.150,82	358,47	6,000	2.150,82	0,00
003	u Construcció de bassament per armari de distribució de telecomunicacions, amb formigó hm-200, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col.locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. tot inclòs completament acabat. (FDK2L013)	249,24	6,000	1.495,44	249,24	6,000	1.495,44	0,00
004	m2 Pedestal per arquetas de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/40/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. tot inclos i totalment acabat (G3Z1DPQ1)	14,60	6,000	87,60	14,60	6,000	87,60	0,00
005	m Canalització telefónica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat. (FDG3DP15)	12,86	1.907,000	24.524,02	12,86	1.907,000	24.524,02	0,00
006	m Canalització telefònica per a 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, formigó hm-20 i reblert compactat de les rases. tot inclòs completament acabat. (FDG3DP25)	19,91	566,000	11.269,06	19,91	566,000	11.269,06	0,00
TOTAL SOBCAPÍTOL	01.10							**0,00**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell
Capítol 11 Estructures

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 11 Estructures

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

Subcapítol 01 Obra de pas (C. Sardana)

Subcapítol 01 Obra de pas (C. Sardana)

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	u Partida alçada a justificar per a la construcció d'obra de pas de formigó armat de diàmetre interior 2 metres útils i de 8 m de longitud. disposa també de 4 aletes de formigó armat a l'entrada i sortida del calaix. inclou moviments de terres previs i tota l'obra civil. el formigó utilitzat en la llosa i alçats de calaix i aletes serà el tipus ha-30, es disposarà de capa de 10 cm de gruix de formigó de neteja h-15, l'acer serà el b 500 s en barres corrugades. s'inclou també l'encofrat vertical i horitzontal, la impermeabilització dels paraments i el reblert posterior. (E4521DP4)	33.500,00	1,000	33.500,00	33.500,00	1,000	33.500,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.11.01							**0,00**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell

Capítol 11 Estructures

Subcapítol 02 Reconstrucció de mur (C.Mercè Rodoreda)

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
	m2 Construcció de mur de bloc de formigó 40x40x20, armat i reblert de formigó sobre fonamentació de HM20/B/IIa, excavació inclosa. Peça de coronació, formació de pilars, pp d'obertures per a pas de vehicles i porta peatonal. Inclou replanteig, recollida de materials sobrants, ports a l'abocador, tot completament acabat. (G4E2Z66L)	376,97	21,000	7.916,37	0,00	0,000	0,00	7.916,37
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.11.02							**7.916,37**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell

Capítol 11 Estructures

Subcapítol 03 Tractament llera (Torrent Est)

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí

Capítol 11 Estructures

Subcapítol 03 Tractament llera (Torrent Est)

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m Subministrament i col.locació de biorotlles de fibra de coco per a protecció de marges i talusos contra l'erosió, inclosos el cilindre de fibra de coco de diàmetre 40 cm amb recobriment de xarxa de coco o iute i longitud 2.4 m i l'ancoratge al terreny amb estaques de fusta de pi tanalitzades (GRI3001)	107,90	0,000	0,00	107,90	110,000	11.869,00	-11.869,00
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.11.03							**-11.869,00**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

Capítol 13 Seguretat i salut

Capítol 13 Seguretat i salut

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	ut Partida alçada per a seguretat i salut segons l'estudi de seguretat i salut del present projecte. (X0010120)	22.910,00	1,199	27.469,09	22.910,00	1,000	22.910,00	4.559,09
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.13							**4.559,09**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell

Capítol 14 Gestió de residus

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí

Capítol 14 Gestió de residus

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (G2R5426A)	4,37	1.170,999	5.117,27	4,37	1.170,999	5.117,27	0,00
002	m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (F2RA71H1)	13,35	1.170,999	15.632,84	13,35	1.170,999	15.632,84	0,00
003	m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (G2R3506A)	6,98	12.180,000	85.016,40	6,98	12.180,704	85.021,31	-4,91
004	m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (F2RA7L00)	3,26	10.374,846	33.822,00	3,26	10.374,846	33.822,00	0,00
005	m3 Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (F2RA9SB0)	14,00	274,929	3.849,01	14,00	274,929	3.849,01	0,00
006	pa Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons pressupost adjuntat a l'annex corresponent, redactat segons el reial decret 105/2008 i amb codificació dels residus segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (XPA000GR)	1.632,88	1,400	2.286,03	1.632,88	1,000	1.632,88	653,15
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.14							**648,24**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell

Capítol 15 Varis

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí

Capítol 15 Varis

COMPARACIÓ DE PRESSUPOSTOS MODIFICATS

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	pa Partida alçada a justificar per garantir accessos a vivendes i garatges durant l'execució de les obres segons criteris de la direcció facultativa (XPAUDPX9)	6.500,00	1,400	9.100,00	6.500,00	1,000	6.500,00	2.600,00
002	pa Partida alçada a justificar pel desviament de trànsit durant les obres inclosa la senyalització provisional i els elements de protecció. (XPAUDPX1)	8.700,95	1,400	12.181,33	8.700,95	1,000	8.700,95	3.480,38
003	m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (G222U200)	50,51	26,000	1.313,26	50,51	8,000	404,08	909,18
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.15							**6.989,56**

Obra 01 Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell

Capítol 16 FECSA-ENDESA

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí

Capítol 16 FECSA-ENDESA

Num	Descripció	M1			M0			Diferència
		Preu	Amidament	Import	Preu	Amidament	Import	M1 - M0
001	pa Partida alçada pel projecte constructiu de la Xarxa Elèctrica, realitzat per ENDESA (PAENDESA)	213.061,67	1,220	259.935,24	213.061,62	1,000	213.061,62	46.873,62
TOTAL SUBCAPÍTOL	01.16							**46.873,62**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Enderrocs i franja antiincendis	52.645,43
Capítol	01.02	Moviments de terres	32.084,69
Capítol	01.03	Pavimentació	451.389,00
Capítol	01.04	Senyalització	8.737,07
Capítol	01.06	Xarxa separativa de clavegueram	465.985,48
Capítol	01.07	Xarxa d'abastament	198.386,96
Capítol	01.08	Xarxa d'enllumenat	196.386,86
Capítol	01.09	Xarxa d'electricitat	255.360,45
Capítol	01.10	Xarxa de telefonia	49.091,04
Capítol	01.11	Estructures	41.416,37
Capítol	01.13	Seguretat i salut	27.469,09
Capítol	01.14	Gestió de residus	145.723,55
Capítol	01.15	Varis	22.594,59
Capítol	01.16	FECSA-ENDESA	259.935,24
Obra	01	Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell	2.207.205,82
			2.207.205,82

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell	2.207.205,82
			2.207.205,82

Projecte modificat del projecte d´urbanització ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			%
Capítol	01.01	Enderrocs i franja antiincendis	2,39
Capítol	01.02	Moviments de terres	1,45
Capítol	01.03	Pavimentació	20,45
Capítol	01.04	Senyalització	0,40
Capítol	01.06	Xarxa separativa de clavegueram	21,11
Capítol	01.07	Xarxa d'abastament	8,99
Capítol	01.08	Xarxa d'enllumenat	8,90
Capítol	01.09	Xarxa d'electricitat	11,57
Capítol	01.10	Xarxa de telefonia	2,22
Capítol	01.11	Estructures	1,88
Capítol	01.13	Seguretat i salut	1,24
Capítol	01.14	Gestió de residus	6,60
Capítol	01.15	Varis	1,02
Capítol	01.16	FECSA-ENDESA	11,78
Obra	01	Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell	100,00
			100,00

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	Pressupost Projecte modificat Ca l'Enrich de Calafell	100,00
			100,00

RESUM COMPARAT

RESUMEN COMPARACIÓ PRESSUPOSTOS MODIFICATS

Descripció			Import M1	Import M0	Diferència M1 - M0
Capítol	01	Enderrocs i franja antiincendis	52.645,43	41.566,69	11.078,74
Subcapítol	01	Llera Torrent de la Sardana	4.472,70	3.551,85	920,85
Subcapítol	02	Reperfilat de camins	12.303,42	11.777,82	525,60
Subcapítol	03	Carrers	15.308,57	10.306,90	5.001,67
Capítol	03	Pavimentació	451.389,00	375.152,56	76.236,44
Capítol	04	Senyalització	8.737,07	8.737,07	0,00
Subcapítol	01	Aigües residuals	332.724,20	302.006,24	30.717,96
Subcapítol	02	Aigües pluvials	100.956,45	81.330,17	19.626,28
Subcapítol	03	Drenatge longitudinal	5.270,97	4.818,10	452,87
Título 4	01	Obra de drenatge 1(OD1)	10.111,99	5.638,15	4.473,84
Título 4	02	Obra de drenatge 2 (OD2)	8.936,59	8.852,63	83,96
Título 4	03	Obra de drenatge 3 (OD 3)	7.985,28	8.108,84	-123,56
Subcapítol	01	Xarxa distribució	198.386,96	187.392,89	10.994,07
Capítol	08	Xarxa d'enllumenat	196.386,86	170.708,38	25.678,48
Subcapítol	01	Obra civil	255.360,45	132.183,30	123.177,15
Capítol	10	Xarxa de telefonia	49.091,04	49.091,04	0,00
Subcapítol	01	Obra de pas (C. Sardana)	33.500,00	33.500,00	0,00
Subcapítol	02	Reconstrucció de mur (C.Mercè Rodoreda)	7.916,37	0,00	7.916,37
Subcapítol	03	Tractament llera (Torrent Est)	0,00	11.869,00	-11.869,00
Capítol	13	Seguretat i salut	27.469,09	22.910,00	4.559,09
Capítol	14	Gestió de residus	145.723,55	145.075,31	648,24
Capítol	15	Varis	22.594,59	15.605,03	6.989,56

Projecte executiu del Sector ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

RESUMEN COMPARACIÓ PRESSUPOSTOS MODIFICATS

Descripció			Import M1	Import M0	Diferència M1 - M0
Capítol	16	FECSA-ENDESA	259.935,24	213.061,62	46.873,62

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		1.843.243,59
6 % Benefici industrial SOBRE 1.843.243,59.....		110.594,62
13 % Despeses Generals SOBRE 1.843.243,59.....		239.621,67
	Subtotal	2.193.459,88
21 % IVA SOBRE 2.193.459,88.....		460.626,57
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	2.654.086,45

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS MILIONS SIS-CENTS CINQUANTA-QUATRE MIL VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		2.207.205,82
6 % Benefici industrial SOBRE 2.207.205,82.....		132.432,35
13 % Despeses Generals SOBRE 2.207.205,82.....		286.936,76
	Subtotal	2.626.574,93
21 % IVA SOBRE 2.626.574,93.....		551.580,74
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	3.178.155,67

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES MILIONS CENT SETANTA-VUIT MIL CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)

Barcelona, març de 2022

46656097E SERGIO SOLERA (R: B65281131)

Firmado digitalmente por 46656097E SERGIO SOLERA (R: B65281131)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-396922 / Tomo:41786 /Folio:175 /Fecha:15/03/2011 / Inscripción:3, serialNumber=IDCES-46656097E, givenName=SERGIO, sn=SOLERA ARMENGOL, cn=46656097E SERGIO SOLERA (R: B65281131), 2.5.4.97=VATES-B65281131, o=E3 SOLINTEG SL, c=ES
Fecha: 2022.03.22 18:50:03 +01'00'

Sergi Solera i Armengol
Enginyer Camins, Canals i Ports
E3 SOLINTEG, S.L.

PRESSUPOST ADDICIONAL LIQUID

PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL A CASTELLGALÍ		
	ADJUDICACIÓ	MODIFICAT
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	1.843.243,59 €	2.207.205,82 €
DESPESES GENERAL (13%)	239.621,67 €	132.432,35 €
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	110.594,62 €	286.936,76 €
SUMA	2.193.459,88 €	2.626.574,93 €
21% IVA SOBRE LA SUMA	460.626,57 €	551.580,74 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE	2.654.086,45 €	3.178.155,67 €
PRESSUPOST ADDICIONAL LIQUID (ABANS IVA)	19,75%	363.962,23 €