Ajuntament de Canovelles

PROJECTE EXECUTIU DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, POSADA EN MARXA I SERVEIS DE MANTENIMENT DE NOVES CÀMERES DE CONTROL AL MUNICIPI DE CANOVELLES

ACTUALTIC
bringing actual technology

Juny 2026,

ÍNDEX

1 Introducció 1

2 Objectius i abast 2

3 Situació Actual 3

4 Requeriments generals 4

4.1 Obra Civil 4

4.1.1 Replanteig de les obres 4

4.1.2 Construcció de la canalització 4

4.1.3 Construcció pericons 5

4.1.4 Altres tipus de canalització 5

4.1.5 Neteja i retirada de mitjans 5

4.2 Model d'implantació 5

4.2.1 Pla d'implantació 6

4.2.2 Treballs previs 6

4.2.3 Subministrament, instal·lació i posada en marxa 6

4.2.4 Documentació as-built 7

4.2.5 Pla de formació 7

4.3 Model d'operació 8

4.3.1 Model d'atenció a l'Ajuntament 8

4.3.2 Model de manteniment 8

4.4 Model de propietat 10

4.5 Adequació, evolució tecnològica i garantia de continuïtat 10

4.6 Legalitat vigent i marc normatiu 10

4.6.1 Senyalització 11

4.6.2 Esquema Nacional de Seguretat - ENS 11

4.7 Model de devolució 11

5 Requeriments tècnics 13

5.1 Plataforma de gestió de vídeo 13

5.1.1 Gestió de vídeo (VMS o Vídeo Management System). 13

5.1 Mòdul de reconeixement automàtic de plaques de matrícula 13

5.1.1 Funcionalitats generals 13

5.1.2 Capacitats d'integració 14

5.1.3 Sistema de reconeixement automàtic de plaques de matrícula (ALPR) 14

5.2 Centre de control 14

5.2.1 Sistemes de captació d'imatges 14

5.3 Plataforma de gestió de matrícules 16

5.4 Sistema d'alimentació 16

5.5 Sistema de comunicacions 16

5.5.1 Router dedicat 17

5.5.2 Infraestructura WiMax 17

5.5.3 Tecnologia xPON 17

5.6 Infraestructures i via pública 18

5.6.1 Armari d'intempèrie 18

5.6.2 Columnes i bàculs 18

6 Actuacions 20

6.1 Punt de Control A (PdC A) 23

6.2 Punt de Control B (PdC B) 23

6.3 Punt de Control C (PdC C) 24

6.4 Punt de Control D (PdC D) 24

6.5 Punt de Control E (PdC E) 25

6.6 Punt de Control F (PdC F) 25
6.7 Punt de Control G (PdC G) 26
6.8 Punt de Control H (PdC H) 26
6.9 Punt de Control I (PdC I) 27
6.10 Punt de Control J (PdC J) 27
6.11 Punt de Control K (PdC K) 28
6.12 Punt de Control L (PdC L) 28
6.13 Punt de Control M (PdC M) 29
6.14 Punt de Control N (PdC N) 29
6.15 Punt de Control O (PdC O) 30
6.16 Punt de Control P (PdC P) 30
6.17 Punt de Control Q (PdC Q) 31
6.18 Punt de Control R (PdC R) 31
6.19 Punt de Control S (PdC S) 32
6.20 Punt de Control T (PdC T) 32
6.21 Punt de Control U (PdC U) 33
6.22 Punt de Control V (PdC V) 33
6.23 Punt de Control W (PdC W) 34
6.24 Punt de Control X (PdC X) 34
6.25 Punt de Control Y (PdC Y) 35
6.26 Punt de Control Z (PdC Z) 35
6.27 Antena WiMax sectorial Campanar 36
6.28 Antena WiMax direccional Racó Espai Familiar 36
6.29 Antena WiMax direccional Cementiri 37

7 Pla de qualitat 38

8 Amidaments 39

9 Termini d'execució 76

10 Estudi de Gestió Mediambiental 77

11 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut 80

12 Plec de Condicions Tècniques 120

13 Pressupost 247

14 Plànols 276

1 Introducció

L'Ajuntament de Canovelles, en endavant l'Ajuntament, impulsa la implantació d'un sistema municipal de videovigilància i control d'accessos amb l'objectiu de reforçar la seguretat ciutadana, millorar la capacitat de resposta davant incidències a la via pública i dotar la Policia Local d'una eina de suport per al seguiment i la investigació de fets delictius o situacions d'interès policial. El sistema projectat incorpora funcionalitats de videovigilància i de lectura automàtica de matrícules, de manera que permet tant la captació i enregistrament d'imatges com la identificació de vehicles en punts estratègics del municipi.

La solució prevista es basa en la instal·lació de diversos punts de control repartits pel municipi de Canovelles, formats principalment per càmeres d'entorn i càmeres ALPR, així com pels elements auxiliars necessaris per garantir-ne el funcionament permanent: suports, armaris d'intempèrie, sistemes d'alimentació, electrònica de xarxa, comunicacions i senyalització reglamentària. Complementàriament, el projecte preveu la implantació d'un centre de control centralitzat a les dependències de la Policia Local, des d'on es gestionarà l'operativa global del sistema, la visualització d'imatges, l'enregistrament i la consulta dels registres associats a la lectura de matrícules.

Així mateix, el projecte contempla les actuacions d'obra civil, les connexions elèctriques i de comunicacions, la legalització dels dispositius de videovigilància, la posada en marxa, la integració de tots els subsistemes i les prestacions associades de manteniment, de manera que la solució resultant pugui entrar en servei amb plenes garanties de funcionalitat, disponibilitat i compliment normatiu.

2 Objectius i abast

L'objectiu principal del present projecte executiu és definir tècnicament i valorar econòmicament les actuacions necessàries per al subministrament, instal·lació, configuració, posada en marxa i manteniment d'un sistema de videovigilància i lectura de matrícules pel control d'accessos en diversos punts municipals d'interès.

L'objectiu principal de l'execució del present projecte de seguretat ciutadana és garantir la seguretat de la població gràcies a l'efecte dissuasiu amb la presència de càmeres de seguretat controlades per la Policia Local de Canovelles. Aquest sistema amb capacitat de detecció de matrícules millorarà la resposta policial gràcies a la disposició d'informació rellevant pel seguiment i investigació de successos i delictes comesos al municipi. Tanmateix, gràcies a la implantació d'aquest sistema es recollirà informació d'interès sobre la mobilitat del municipi amb l'objectiu de millorar la gestió del trànsit a la ciutat de Canovelles gràcies a l'extracció d'estadístiques.

De forma específica, es contempla:

- Subministrament i instal·lació dels punts de control formats per càmeres de lectura de matrícules, càmeres d'entorn i, si escau, càmeres multisensor.
- Subministrament i instal·lació dels armaris d'intempèrie, l'electrònica de xarxa, els sistemes de protecció i la resta d'elements auxiliars necessaris.
- Execució de les actuacions d'obra civil requerides per a la implantació dels punts, inclosa la instal·lació de noves columnes o màstils en aquelles ubicacions on no sigui possible aprofitar un suport existent.
- Adequació de l'alimentació elèctrica dels diferents punts de control mitjançant sistemes de bateries associats a la xarxa d'enllumenat públic.
- Implantació de les comunicacions necessàries entre els punts de control i el centre de control, emprant com a tecnologies de comunicació routers de xarxa mòbil 5G, radioenllaç i FTTH d'operador.
- Implantació d'un sistema de gestió de vídeo (programari VMS) i la plataforma de gestió de matrícules al núvol.
- Legalització del sistema de videovigilància i col·locació de la senyalització informativa d'acord amb la normativa aplicable.
- Posada en marxa, verificació funcional, lliurament de documentació final d'obra i serveis de manteniment de la solució implantada.
- Millorar els mecanismes d'informació i control mitjançant el reconeixement de matrícules, així com de la seva comprovació.
- Obtenir informes i d'altra informació rellevant per a l'Ajuntament respecte la xarxa de control d'accessos implantada.
- Execució de les tasques d'adequació per a la instal·lació de nous punts de videovigilància (armaris, bàculs, cablejat, etc.).
- Subministrament i instal·lació d'electrònica de xarxa, connectors, cablejat elèctric i de dades, proteccions elèctriques, etc. així com dels elements necessaris per posar en marxa la solució.
- Subministrament, instal·lació i configuració dels equips i llicències per la gestió i el tractament de les imatges, incloent càmeres fixes de reconeixement automàtic de matrícules (ALPR) i de captura de l'entorn per al control d'accessos restringits.
- Subministrament de les llicències de programari necessàries per tal d'obtenir la funcionalitat global requerida.
- Elaboració de la documentació as-built de la solució subministrada.
- Legalització i certificació del sistema de control d'accessos implantat.
- Realització de la formació necessària als tècnics i usuaris de l'Ajuntament per a l'explotació òptima del sistema implantat.
- Serveis de manteniment i gestió de la solució subministrada en el seu conjunt.

El present projecte també inclourà tots els treballs de camp i d'oficina tècnica necessaris per sol·licitar tots els permisos de desviament de serveis afectats, cas que s'escaiguin, la sol·licitud i execució de nous subministraments de comunicacions, l'elaboració dels documents tècnics de disseny (memòries, fitxes tècniques, etc.) que requereixen companyies terceres i el propi Ajuntament, la tramitació dels expedients de registre i/o autorització prèvia (o legalització) de les instal·lacions que així es determini d'acord a la legalitat vigent, els assajos normatius, el control de qualitat, les inspeccions d'entitats col·laboradores de l'Administració habilitades a tal efecte, i en general tots els tràmits administratius per posar en marxa el conjunt d'instal·lacions, així com la configuració i gestió de les comunicacions amb l'ORGT referents al sistema de tramitació dels expedients sancionadors derivats del control d'accessos de la zona pacificada.

La implantació dels serveis i sistemes objecte del present document s'adjudicarà en la modalitat de "clau en mà". Per tant, els licitadors no han de preveure cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament en tasques associades a l'adequació i implantació dels serveis i sistemes requerits. Per tant, l'Ajuntament no assumirà cap altre cost associat a la implantació de les infraestructures i sistemes contemplats, a banda dels especificats pels licitadors a les seves propostes.

Els treballs i les instal·lacions objecte del contracte se circumscriuran totes elles dins dels límits territorials del terme municipal de Canovelles, i s'ajustaran a la documentació facilitada en els annexos del present document.

3 Situació Actual

Actualment, l'Ajuntament de Canovelles té la intenció de desplegar i consolidar un parc de càmeres de videovigilància i control d'accessos al municipi, donades les necessitats creixents en matèria de seguretat ciutadana i incorporar sistemes de captació d'imatges, lectura de matrícules i suport a la gestió policial.

El municipi disposa d'algunes infraestructures existents aprofitables per al desplegament d'aquests sistemes, principalment fanals, columnes d'enllumenat públic, quadres elèctrics propers i altres elements municipals situats a la via pública. Aquestes infraestructures es troben distribuïdes en diferents emplaçaments estratègics, com vies d'entrada i sortida, cruïlles rellevants, límits municipals, zones urbanes de pas i altres punts d'interès operatiu per a la Policia Local. Tot i això, la situació és heterogènia, amb punts que disposen de millors condicions d'alimentació, suport físic i connectivitat a internet, i altres que requereixen solucions específiques d'adaptació segons la ubicació i les característiques de l'entorn.

A nivell de gestió, la Policia Local de Canovelles constitueix el punt de referència per a la supervisió i explotació dels sistemes vinculats a la seguretat ciutadana i al control de la via pública.

Pel que fa als emplaçaments municipals amb capacitat per acollir noves instal·lacions de comunicacions, destaca el Centre Cultural el Campanar, edifici de titularitat municipal amb consideració d'equipament cultural. La seva posició elevada al centre del municipi en fa un emplaçament estratègic per al desplegament d'infraestructures de comunicacions sense fils, i actualment ja allotja altres instal·lacions ràdio, com a ara emissores de la Policia Local i antenes de telefonia mòbil d'operador, fet que en confirma la idoneïtat i la compatibilitat amb noves instal·lacions d'infraestructura WiMax del projecte.

En zona elevada del municipi també s'hi troba el cementiri municipal, equipament que actualment no disposa de connexió de comunicacions ni allotja instal·lacions ràdio, però que es valora com a possible emplaçament complementari per a la infraestructura WiMax del projecte.

Més enllà dels emplaçaments anteriors, el municipi no disposa actualment de cap infraestructura WiMax pròpia ni de cap xarxa ràdio dedicada per al desplegament dels sistemes de videovigilància i control d'accessos. En conseqüència, el projecte ha de preveure el desplegament íntegre d'aquesta infraestructura, incloent-hi tant l'antena sectorial com les antenes direccionals que s'instal·laran als diferents emplaçaments i punts de control.

4 Requeriments generals

El present apartat recull els requeriments generals aplicables als serveis i sistemes objecte del present projecte.

4.1 Obra Civil

Tots els materials necessaris per a la realització de l'obra civil hauran de ser revisats al moment de la seva recepció a l'obra i, en qualsevol cas, amb anterioritat a la seva incorporació a la mateixa, comprovant de forma fefaent i documentada que compleixen tots els requisits necessaris per a una correcta execució.

El transport dels materials es realitzarà prenent totes les mesures de seguretat necessàries per protegir els diferents materials a les fases de càrrega, transport i descàrrega dels mateixos evitant que resultin danyats durant el procés i aconseguir les condicions de seguretat suficients, havent de ser novament revisats un cop acabada totalment l'operació.

Es complirà la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport dels productes i elements.

Tots els materials estaran protegits durant el transport i aprovisionament per salvaguardar la seva integritat de possibles caigudes, cops o manipulacions que puguin danyar-los.

4.1.1 Replanteig de les obres

Prèviament a l'inici de l'obra es procedirà al replanteig de la mateixa en tots els seus aspectes, presenciant les actuacions, com a mínim, per part del Director d'Obra i l'òrgan encarregat de l'execució de les obres.

S'haurà de subministrar i instal·lar els cartells informatius de senyalització necessaris per a l'anunci i la seguretat de l'entorn d'actuació, així com per la circulació alternativa de persones i vehicles.

Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. En aquest sentit, l'execució de les tasques no produirà danys, molèsties o perjudicis a les construccions, béns o persones properes i de l'entorn.

Durant el replanteig es realitzaran els marcatges al terra dels eixos i límits de les canalitzacions amb pintura identificativa. En aquest sentit, es marcarà també amb pintura la ubicació dels pericons al terra indicant el nombre de conductes d'entrada i la posició dels mateixos. També es marcarà amb pintura sobre les façanes i parets la ubicació de convertidors (terrestre-aeri).

Cal verificar que les actuacions a realitzar no afectin cap dels serveis existents a la zona d'actuació. Per a la determinació de serveis es tindrà en compte el següent:

- Estudi dels plans dels serveis existents de les diferents companyies. Per això, es podrà fer la consulta a ACEFAT (Infraestructura de Serveis Públics) o sol·licitar a la pròpia companyia la informació.
- Realització de detecció de cables i canalitzacions mitjançant sonda (Georadar).
- Realització de cales prèvies de localització a les zones on es preveu fer un pericó, així com en aquells punts que es consideri convenient.
- Realització de cales d'inspecció per a la detecció de serveis, amb mitjans manuals i amb rebliment i compactació de terres seleccionades de nova aportació amb un nivell de compactació del 95%, sense pedres.

Tots els serveis detectats es marcaran amb pintura identificativa de forma que permeti saber-ne la ubicació i adequar l'actuació prevista de manera que no afecti en cap cas els serveis existents i operatius.

Es realitzarà reportatge fotogràfic de totes les zones d'afectació de les actuacions previstes a la present obra amb les marques identificatives realitzades.

4.1.2 Construcció de la canalització

Prèviament a la realització de la canalització s'ha d'executar el tall i la demolició del paviment existent (ja sigui llosetes, barreja bituminosa o formigó). Les llambordes, rajoles hidràuliques, voreres o qualsevol altre element que pel seu valor s'hagi conservat, es retirarà, netejarà i recollirà de la manera més acurada possible per evitar-ne el deteriorament.

Els materials quedaran suficientment trossejats i apilats per facilitar la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi, de les condicions de transport i de l'ús a què es destinen (transport a abocador, reutilització, eliminació a l'obra, etc.).

L'obertura de rases es podrà realitzar mitjançant mitjans mecànics (rasadores, retroexcavadora, martell pneumàtic, etc.) excepte en aquells casos en què s'hagi detectat o esperi trobar alguna conducció. En aquests casos, l'obertura es realitzarà amb mitjans manuals fins a descobrir totalment el servei afectat.

El número de conductes a disposar varia segons el tram de xarxa considerat d'acord amb els plans i el pressupost proporcionats. Els tubs i conductes es desplegaran en tota la longitud realitzant les empiuladures corresponents.

Les canalitzacions han d'estar enterrades al paviment existent i han de ser útils per a l'estesa de cablejat elèctric o de telecomunicacions.

Els tubs que no estiguin en ús s'hauran de finalitzar amb obturadors mecànics tipus tap rígid que n'afavoreixin la conservació. L'obturador haurà d'exercir una pressió sobre un cilindre de goma que segellarà contra la paret interior del conducte. Els obturadors estaran dotats d'un ancoratge intern per lligar el fil guia depositat a l'interior dels conductes per tal d'estendre el cablejat de telecomunicacions. Tots els obturadors estaran fabricats amb materials no corrosius. L'anell de segellat serà de goma elàstica i els components plàstics de poliamida amb fibra de vidre, quedant totalment fixats al conducte i dotant els tubs de total estanquitat.

En tots els casos, la canalització en vorera serà del tipus Minirasa de 0,2 m d'amplada i profunditat de fins a 0,80 m (des de la cota rasant fins a la part inferior de l'excavació). Caldrà instal·lar una cinta de senyalització de 15 cm d'ample a 25 cm per sobre del prisma.

Per altra banda, la canalització en calçada serà del tipus Minirasa de 0,2 m d'amplada i profunditat de fins a 0,80 m (des de la cota rasant fins a la part inferior de l'excavació). Caldrà instal·lar una cinta de senyalització de 15 cm d'ample a 25 cm per sobre del prisma.

Les canalitzacions seran rectes, o amb curvatures de gran radi per afavorir l'estesa del cablejat de telecomunicacions. Els canvis de direcció es faran mitjançant pericons o registres que permetin l'accés a la canalització. Les canalitzacions respectaran les distàncies i posició respecte altres canalitzacions als punts d'encreuament, proximitat i paral·lelisme segons el que indica la norma (UNE 133100-1).

S'omplirà el prisma amb el mateix tipus de formigó. El formigó és compactarà adequadament per aconseguir una massa homogènia sense esquerdes o defectes de formigonat, com ara disgregacions o coqueres a la massa. El formigó es col·locarà a la rasa abans que s'inicïi el forjat i l'abocament es farà de manera que no es produeixin disgregacions. El procés de formigonat no modificarà la situació dels tubs dins del dau de formigó.

Posteriorment, s'omplirà la rasa amb el material d'aportació amb rebliment i compactació de terres seleccionades de nova aportació amb un nivell de compactació del 95%, sense pedres, proporcionant la humitat adequada per a la compactació correcta, així com es realitzarà la base de formigó amb l'armadura necessària. Finalment, es reposarà la part superior amb el

material/element original, ja sigui paviment de lloseta per vorera, paviment de barreja bituminosa o paviment de formigó amb els sobreamples descrits en funció del tipus de canalització. Com a norma general, l'amplada de reposició sobresortirà 50 cm més per cada costat de la rasa convencional a calçada, i 20 cm més per cada costat de la rasa convencional a vorera.

A les reposicions del paviment, es realitzarà la reposició fins al mateix nivell que el paviment del voltant, garantint que la unió mantingui les condicions d'estanquitat. En tots els casos es garanteix el mateix tipus, color, dimensions, dibuix, etc. que els existents, col·locant-ho a la mateixa disposició que els originals.

Per altra banda, caldrà tenir en compte que en el cas de canalitzacions en trams de circulació de vehicles, el rebliment es realitzarà fins a la cota màxima realitzant el segellament de juntes i l'estesa d'aglomerat en fred provisional per a permetre la circulació de vehicles fins a que es realitzi posteriorment la reposició en calent de la mescla bituminosa.

Un cop construït un tram de canalització entre dos punts, (pericó – pericó, pericó – edifici, etc.) es procedirà a la pertinent comprovació dels diferents conductes a tota la seva longitud mitjançant l'operació de mandrils, que consisteix a passar un element comprovador (mandril, bala, etc.) de manera que quedi garantida l'absència d'obstruccions o disminucions de secció dels tubs, deixant el corresponent fil guia instal·lat a cada conducte, així com taps instal·lats a tots ells.

Normalment, les operacions de mandrils es realitzaran amb assistència d'aire comprimit, i es pot realitzar també de forma manual o mitjançant la utilització de varetes contínues o segmentades.

4.1.3 Construcció pericons

Es farà l'excavació de la zona on es contempla instal·lar el pericó garantint que les parets quedin totalment verticals i sense perill de despreniment. El fons de l'excavació permetrà la col·locació del pericó de manera anivellada i amb les parets perpendiculars al traçat de les canalitzacions.

Es contempla la utilització de pericons prefabricats de formigó sense fons que quedaran ben subjectes a la solera i de manera anivellada. Els tubs i conductes quedaran introduïts a l'interior del pericó deixant un marge mínim 30 cm amb la paret interior del pericó per facilitar l'estesa de cablejat de fibra òptica.

S'ompliran i compactaran els buits entre el pericó i l'excavació amb formigó assegurant que el nivell de coronament permetrà la col·locació del marc i la tapa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir-ne.

Finalment, la tapa estarà dissenyada de manera que pugui suportar el pas de vianants o vehicles i es prendran les mesures necessàries per evitar un desplaçament accidental o robatori.

4.1.4 Altres tipus de canalització

4.1.4.1 Canalització existent

Cal verificar durant el replanteig l'estat actual de les canalitzacions existents que s'han d'utilitzar durant la realització d'aquest projecte per a l'estesa de la nova mànega de fibra òptica.

En tot el procés caldrà garantir que ni la canalització, ni les connexions o conductes existents es vegin danyats.

4.1.4.2 Intercepció de pericó existent

S'haurà de verificar durant el replanteig el punt en què es vol fer la intercepció per a la gestió correcta de les connexions a l'interior del pericó. És a dir, caldrà identificar clarament la paret i la fondària del pericó des d'on es vol interconnectar. En aquest sentit, caldrà tenir especial cura a l'hora de realitzar aquesta tasca per tal de no malmetre qualsevol altre servei que accedeixi al pericó en qüestió.

La nova canalització arribarà fins al punt d'intercepció replantejat i es procedirà a la perforació de la finestra al pericó existent amb mitjans manuals o mecànics garantint les dimensions adequades per als conductes previstos. Posteriorment s'introduiran els nous conductes i es procedirà a emplenar la cara interior del pericó amb morter de ciment. Finalment, es realitzarà l'ompliment i la reposició del paviment de la mateixa manera que el que descriuen els apartats anteriors.

En tot el procés s'haurà de garantir que el pericó, les connexions, els conductes existents així com les fibres òptiques ni cap altre element existent es vegin danyats.

4.1.4.3 Conversió terrestre-aeri

Per tal de realitzar la conversió terrestre-aeri, es realitzarà la canalització prevista fins a la base de la façana segons el descrit anteriorment per posteriorment realitzar la conversió de la infraestructura de canalització mitjançant un tub de PVC vertical que permeti el pas del cablejat fins a la façana per quedar vistos i procedir a la seva instal·lació mitjançant estesa per la paret. Les corbes per façana s'hauran de realitzar mitjançant una caixa estanca o tub corrugat corbable adequat per a aquesta finalitat, per tal de respectar els radis de curvatura indicats a les prescripcions tècniques de les fibres òptiques.

El tub metàl·lic queda fixat a la paret de manera segura amb abraçadors d'acer inoxidable segons el seu diàmetre.

La part inferior del tub quedarà finalitzada amb un con metàl·lic que permetrà la unió entre el tub d'acer i el conducte soterrat.

La part superior del tub es protegirà amb un con de neoprè o similar per a la sortida dels diferents cables segons el diàmetre dels mateixos. L'alçada de sortida dels cables serà la màxima possible que permeti el manteniment mitjançant escala de mà i eviti ser accessible per a les persones que transiten per la zona, típicament una alçada aproximada de 2,5 metres.

L'estesa vista dels cables per la façana de forma horitzontal es realitzarà amb les grapes o brides necessàries.

4.1.5 Neteja i retirada de mitjans

S'ha de fer la neteja interior i exterior tant dels pericons nous com dels existents, per tal que quedin disposats per prestar el servei que els sigui apropiat.

Es realitzarà la deposició dels residus generats a obra no reutilitzats a instal·lació autoritzada de gestió on s'aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació. La manipulació dels materials es realitzarà amb les proteccions adequades a la seva perillositat.

Un cop finalitzats els treballs de construcció i comprovació de la canalització i pericons, hauran de ser retirats tots els mitjans i materials aportats deixant la zona afectada per les obres en perfecte estat d'ús i neteja.

Caldrà realitzar la reposició de la senyalització de circulació segons normativa vigent que hagi pogut estar afectada per les obres. En aquest sentit, es reposarà la senyalització horitzontal amb la pintura del color d'acord amb la senyal existent abans de l'inici de les obres, així com la senyalització vertical que s'hagi de reposar.

4.2 Model d'implantació

L'abast de la present memòria inclou la provisió de les infraestructures, sistemes i serveis sol·licitats i tots els possibles elements de cost associats a la posada en marxa, incloent:

- Subministrament
- Instal·lació
- Configuració
- Posada en marxa
- Certificació / execució de pla de proves
- Serveis de garantia
- Serveis de manteniment preventiu
- Serveis de manteniment correctiu
- Serveis de manteniment evolutiu
- Serveis de manteniment normatiu

Per altra banda, s'inclourà tot el material necessari per a la posada en marxa dels sistemes contemplats.

El model d'implantació contempla l'execució de treballs previs associats a les tasques de replanteig en camp que, a la seva vegada, permetran ajustar i validar formalment el pla d'implantació detallat.

Els apartats a continuació descriuen detalladament el model d'implantació previst.

4.2.1 Pla d'implantació

Es defineix el pla d'implantació dels serveis i sistemes objecte del present projecte.

El Pla d'Implantació proposat haurà de contemplar, com a mínim, els següents aspectes:

- Detall de l'arquitectura i llistat de l'equipament proposat.
- Detall del disseny previ de distribució i ubicació dels equips i sistemes.
- Detall de les configuracions a aplicar.
- Detall del pla de proves a realitzar.
- Detall del pla de formació a realitzar.
- Planificació detallada de com abordar la implantació:
  - Activitats
  - Durada i relaciones entre activitats
  - Identificació de fites i requeriments a tercers.
  - Responsabilitats
  - Terminis de lliuraments de materials
  - Riscos i camí crític.

- Detall de la documentació a aportar.

Un cop iniciada l'execució del projecte, es procedirà a la revisió i ajust, si s'escau, del pla d'implantació definitiu, seguint el següent procediment:

- Execució dels treballs previs descrits a l'apartat 4.2.2 per tal de replantejar en camp les diferents actuacions.
- Modificació del pla d'implantació, si s'escau, per tal d'adaptar-lo al replanteig realitzat.
- Revisió i validació, si s'escau, del pla d'implantació per part de l'Ajuntament.
- Rectificació del pla d'implantació, si així s'escau, i entrega del pla d'implantació definitiu a l'Ajuntament, que s'entregarà amb entrada via Registre i s'annexarà al contracte.
- Inici i desenvolupament del pla d'implantació per al desplegament i posada en funcionament dels serveis i sistemes contractats, incloent el pla de proves i la formació definida.
- Acceptació de les instal·lacions i inici dels serveis de manteniment i operació.

El pla d'implantació ha de tenir en compte els sistemes i equips que actualment es troben en producció. En aquest sentit es pot donar el cas que calgui reubicar el maquinari existent per tal de donar cabuda als nous sistemes.

Caldrà tenir en compte la retirada de l'embalatge dels diferents sistemes instal·lats així com indicar a l'Ajuntament els embalatges que sigui necessari conservar.

En el moment d'iniciar els treballs, es comptarà amb totes les eines, material i recursos necessaris per dur a terme la implantació. Totes les actuacions i planificacions hauran de ser consensuades i aprovades per l'oficina tècnica d'implantació de l'Ajuntament.

L'empresa contractista haurà de signar el document corresponent sobre la preservació de la confidencialitat de les dades a les que pugui tenir accés en la prestació dels serveis inherents al contracte i sobre les quals tingui accés per raó de la prestació del servei i per tal de poder portar a terme la nova implementació.

En cas que alguna de les actuacions a dur a terme comporti afectació als serveis i sistemes de l'Ajuntament (comunicacions, enllumenat públic, operativa actual del CTC, etc.), aquestes hauran de ser aprovades pel responsable del contracte per part de l'Ajuntament.

4.2.2 Treballs previs

Un cop iniciada l'execució del projecte, i en la línia del detallat a l'apartat 4.2.1, es realitzarà, en primer lloc, el seu replanteig, que entre d'altres operacions consistirà en la comprovació de la realitat geomètrica i la disponibilitat de les infraestructures necessàries per a la seva normal execució.

Fruit d'aquest replanteig es modificarà el pla d'implantació per tal d'incorporar-hi, com a mínim, la següent documentació:

- Descripció dels treballs a realitzar tant a la via pública com al Centre de Control.
- Descripció dels treballs dels serveis afectats i noves escomeses.
- Descripció del procediment de configuració i posada en marxa de les instal·lacions.
- Cronograma detallat de fases del projecte des de la signatura de l'acte de comprovació de replanteig fins a l'acte de recepció i posada en marxa.
- Protocol de control de qualitat en fase d'execució, de proves i posada en marxa de la instal·lació
- Plànols i croquis de conjunt i de detall, esquemes de principi de funcionament, ...
- Fitxes i prescripcions tècniques dels equips i sistemes, incloent les llicències de software, a instal·lar.
- Documentació addicional que pugui resultar necessària per la naturalesa dels treballs a desenvolupar a la via pública.

Es fixa, com a requisit del present projecte, un termini màxim d'1 mes entre l'inici de l'execució i l'elaboració del pla d'implantació, i 1 mes addicional per a la seva aprovació.

4.2.3 Subministrament, instal·lació i posada en marxa

Forma part de l'objecte del contracte el subministrament i la instal·lació de tots els equips físics que conformaran el conjunt d'instal·lacions objecte del contracte.

Comprendrà la instal·lació de tots els elements de camp (càmeres, bàculs, armaris, racks, switches, etc.), serveis de connectivitat, conversions de les comunicacions als racks, instal·lació de tots els elements necessaris de hardware del centre de control, instal·lació de la senyalització, etc.

La instal·lació inclourà també totes aquelles actuacions a la via pública necessàries i imprescindibles per assegurar la correcta execució dels treballs inclosos en l'abast així com l'extensió de la infraestructura de cablejat elèctric, cablejat estructurat i de comunicacions per al correcte funcionament de tots els equips. En aquest sentit caldrà contemplar totes aquelles tasques d'obligat compliment en aquest tipus d'actuacions, incloent allò relatiu a Protecció de Riscos / Seguretat i Salut.

També caldrà incloure els tràmits i les despeses derivades dels treballs per serveis afectats de companyies, els tràmits i les despeses per modificacions o noves altes de nous subministraments (si s'escauen), i per qualsevol element físic (hardware) que es precisi per al normal funcionament del sistema en el seu conjunt.

Forma també part de l'objecte del contracte el subministrament de totes les llicències d'ús de software (si s'escauen), el servei de configuració de tots els sistemes i equips instal·lats, les proves, els assajos, la posada en marxa de la instal·lació i la informació i documentació als diferents operadors i interlocutors municipals per al correcte ús del sistema i de les noves instal·lacions.

Aquesta prestació conclourà amb la signatura de l'acte de recepció, que donarà lloc a l'inici del període de garantia i manteniment d'acord amb el que estableix el present projecte.

4.2.4 Documentació as-built

Caldrà documentar de forma exhaustiva totes les instal·lacions, implementacions i configuracions realitzades en tot el temps de duració del contracte. La documentació ha d'incloure, com a mínim:

- Memòria tècnica de les instal·lacions i implementacions, incloent inventari d'equipament i, quan correspongui, el detall de les parametritzacions i configuracions efectuades durant la instal·lació/implementació.
- Certificació de la instal·lació conforme a normativa d'aplicació.
- Manuals d'operació i explotació.
- Documentació associada al pla de formació.
- Documentació associada al model d'operació i manteniment.
- Explicació extensiva del projecte executat.
- Reportatge fotogràfic.
- Esquema de l'estructura de cadascun dels punts de control i armaris de comunicacions instal·lats i indicació de tot l'equipament instal·lat.
- Fitxa tècnica individual de cadascun dels punts de control amb els equips correctament etiquetats e identificats.
- Esquema topològic de l'estructura de cablatge, incloent connexions entre armaris i etiquetatge d'aquests enllaços.
- Esquema d'assignació de ports de tota l'electrònica de xarxa, etiquetant cada port i quin servei té.
- Quantificació de tots els elements de la instal·lació executada.
- Certificació de tot el cablatge instal·lat en la categoria especificada del cablatge i mesures de reflectometria i potència.
- Descripció de tots els elements de la instal·lació executada amb els manuals d'ús i manteniment corresponents. Dades de contacte de proveïdors i fabricants.
- Garanties de productes de cada un dels elements de nova adquisició (equips de camp, infraestructures de comunicacions, SAIs, cablatges elèctrics, etc.).
- Documentació gràfica amb esquemes i plànols de la instal·lació, detallant la ubicació exacta de tots els equipaments, armaris, punts de connexió amb el seu etiquetatge, les canalitzacions i pas entre plantes, i tot allò que sigui necessari per la incorporació dels elements en el GIS municipal: esquema de xarxa de comunicacions implantada.

L'As-Built s'organitzarà en els següents grans blocs:

- Instal·lacions de camp.
- Instal·lacions a la seu de la Policia Local.
- Infraestructura de transmissió de dades i senyals.
- Plataformes de Gestió.

Caldrà disposar del registre de càmeres de videovigilància instal·lades amb tota la informació rellevant (ubicació, mode, marca, versió, etc.). Per altra banda, s'indicarà a la documentació as-built totes les actuacions d'obra civil, elements i equips subministrats per tal de que l'Ajuntament pugui actualitzar el GIS amb les dades correctes. Caldrà recopilar tota aquesta informació a la documentació as-built així com en una capa georeferenciada amb un format compatible amb l'eina QGIS de que disposa l'Ajuntament (.shp, .kmz, etc.).

La documentació as-built haurà d'estar actualitzada de forma permanent durant la vigència del contracte per a que l'Ajuntament pugui tenir un control exhaustiu dels equips, sistemes, llicències i la resta d'elements que estiguin inclosos en l'abast del present contracte.

4.2.5 Pla de formació

Es contemplarà un pla de formació per tal d'instruir el personal tècnic i operatiu que es consideri oportú sobre les instal·lacions realitzades i la seva operació per tal de facilitar-ne l'explotació.

El pla de formació s'executarà durant la fase d'implantació i posada en marxa dels sistemes.

El pla de formació ha de contenir tota la documentació necessària per a la correcta operació dels equips contemplats a l'abast del present projecte.

Aquest pla de formació ha de contemplar de forma diferenciada la formació als usuaris tècnics de l'Ajuntament i als usuaris operatius, incloent, com a mínim, una sessió de 2 hores per a cada perfil.

4.2.5.1 Formació als usuaris tècnics

El contingut de la sessió de caire tècnic serà, com a mínim:

- Detall de la informació lliurada dins l'abast del projecte.
- Detall de les instal·lacions realitzades i arquitectura dels equips quan correspongui.
- Mecanismes a emprar per a validar el correcte funcionament de la solució.
- Procediments de gestió i supervisió. Exemples específics dels procediments més habituals per a la gestió i operació dels equips.
- Accions de manteniment preventiu.
- Mecanismes de contingència i de resposta a possibles incidències.

Addicionalment i posteriorment a la formació anterior (en dies diferenciats), caldrà contemplar 1 sessió addicional d'1 hora amb l'objectiu de resoldre els dubtes de caire tècnic que poguessin sorgir als tècnics de l'Ajuntament.

4.2.5.1 Formació als usuaris operatius

El contingut de la sessió de caire operatiu serà, com a mínim:

- Detall de la informació lliurada dins l'abast del projecte.
- Procediments d'operació. Exemples específics dels procediments més habituals per a l'operació dels equips.

Addicionalment i posteriorment a la formació anterior (en dies diferenciats), caldrà contemplar 1 sessió addicional d'1 hora amb l'objectiu de resoldre els dubtes de caire tècnic que poguessin sorgir als usuaris operatius de l'Ajuntament.

4.3 Model d'operació

A continuació s'estableixen els requeriments quant al model d'operació dels serveis i sistemes objecte del present projecte.

4.3.1 Model d'atenció a l'Ajuntament

El model d'atenció entre l'empresa contractista i l'Ajuntament ha de garantir un punt únic de contacte i una plataforma de gestió per a la tramitació de peticions i el seguiment de les diferents interaccions entre l'Ajuntament i el proveïdor.

El model d'atenció haurà de ser 24x7 per a la gestió d'incidències urgents, d'acord amb l'establert a l'apartat 4.3.2.3.

El servei de suport telefònic haurà de ser, com a mínim, de 8h a 17h, tots els dies laborables per a la gestió de la resta de consultes, peticions o gestions d'avaries no urgents. Es valoraran com a millora períodes d'atenció superiors.

Aquesta gestió es podrà realitzar via telèfon, correu electrònic i web, permetent l'accés des de dispositius mòbils. Totes les sol·licituds realitzades hauran de quedar reflectides a la plataforma de gestió de l'empresa contractista, de tal manera que l'Ajuntament en pugui consultar el seu estat en qualsevol moment.

La gestió de peticions i canvis es realitzarà únicament per part dels interlocutors autoritzats per l'Ajuntament.

Aquest model d'atenció i consulta, serà extensiu per tots els serveis associats al present projecte.

L'empresa contractista serà responsable de promoure i vetllar pel compliment de les mesures d'aplicació en matèria de prevenció de riscos laborals, així com de la formació en aquest àmbit de tot el personal involucrat en el contracte.

Addicionalment, l'empresa contractista disposarà d'una plataforma de ticketing, accessible via web, que permetrà la gestió de les incidències i peticions que puguin sorgir per part de l'Ajuntament durant tota la vigència del contracte.

Aquesta eina permetrà administrar i mantenir el llistat d'incidències i peticions conforme són requerides per part de l'Ajuntament.

4.3.2 Model de manteniment

4.3.2.1 Garantia

Respecte als equips i plataformes subministrades dins de l'abast de la renovació tecnològica del present projecte cal disposar de la garantia oficial del fabricant durant tota la vigència del contracte.

4.3.2.2 Manteniment preventiu

El manteniment preventiu té com objectiu detectar amb antelació possibles fallades dels sistemes instal·lats i evitar situacions futures que poden dificultar l'operativa dels serveis així com minimitzar el risc d'incidències.

En aquest sentit, es detalla el pla de manteniment preventiu pels sistemes objecte del present projecte, tant els sistemes actuals com els nous sistemes inclosos dins del la renovació i evolució tecnològica previstos, detallant les tasques així com la freqüència de les mateixes.

Cap de les tasques detallades en el pla de manteniment preventiu pot afectar al funcionament dels sistemes de l'Ajuntament. En el cas de que el manteniment d'un sistema comporti la seva no operativa, el responsable del contracte determinarà l'interval horari de menor afectació per a la realització de les tasques preventives.

Caldrà contemplar la mesura i monitorització dels paràmetres de qualitat SLA associats a la gestió de les incidències: temps mig entre fallades, temps mig de detecció, diagnòstic i resolució de les incidències, etc.

Caldrà acreditar l'aplicació del manteniment preventiu mitjançant l'informe de serveis i registre com s'indica a l'apartat 4.3.2.6. En aquest sentit, l'Ajuntament no assumirà cap cost associat a la substitució d'equipament mentre no s'acrediti degudament la correcta execució del manteniment preventiu efectuat prèviament a l'avaria, complint amb els requeriments mínims detallats en el present apartat.

De forma general i sense que es pugui considerar limitant, com a mínim el pla de manteniment preventiu haurà de contemplar les següents tasques:

- Comprovació del correcte funcionament dels sistemes del Centre de Control de la Policia.
- Comprovació del correcte funcionament de les càmeres, equips de comunicacions, equips de control i gestió dels sistemes de seguretat, servidors i elements auxiliars.
- Neteja d'òptiques de les càmeres que asseguri la nitidesa de les imatges.
- Comprovar que les càmeres no s'hagin mogut de posició o s'hagin desenfocat degut a fenòmens meteorològics o actes vandàlics.
- Revisió de les bateries, en aquells casos en que correspongui, emetent un diagnòstic al responsable tècnic de l'Ajuntament que procuri suficient informació per valorar el seu estat.
- Verificar les configuracions de les càmeres.
- Caldrà disposar i actualitzar el llibre de manteniment que inclogui, com a mínim:
    - Historial d'actuacions executades del manteniment programat classificat per tipus d'instal·lació.
    - Historial d'actualitzacions de software amb el màxim de detall possible (data, versió, OS, etc.).
    - Apartat de comentaris, observacions i informes tècnics per a cada classificació d'instal·lació.
    - Llistat de resum amb la valoració qualitativa del tècnic sobre l'estat de conservació i general de cadascuna de les instal·lacions.
    - Es lliurarà una còpia d'aquest llibre en format PDF al Responsable Tècnic de l'Ajuntament quan aquest així ho requereixi i com a mínim 1 cop l'any i en acabar el contracte.
- Caldrà designar un responsable tècnic qualificat com a tècnic de manteniment preventiu amb les següents funcions:
    - Fer complir el model de manteniment preventiu programat.
    - Atendre les consultes, dubtes, peticions i requeriments que li formuli pel Responsable Tècnic de l'Ajuntament.
    - Organitzar i planificar les tasques d'acord amb les necessitats de l'ajuntament.
    - Realitzar un informe mensual recopilant el detall d'actuacions, actualitzacions, modificacions i implementacions fetes durant aquell període.
    - Organització d'equips i dotació de materials necessaris per tal d'executar correctament els treballs previstos.
    - L'Adjudicatari disposarà de materials de recanvi provisional per a substitucions d'equips per tal de deixar el sistema 100% operatiu.

4.3.2.3 Manteniment correctiu

El manteniment correctiu es realitzarà una vegada es detecti qualsevol avaria o incidència de l'equipament dins de l'abast del present projecte.

La modalitat del servei haurà de ser:

- 24x7 per a les plataformes de gestió.
- 8x5 per a les càmeres, l'electrònica que les connecta a la xarxa, així com la resta d'equipament de camp.

El servei de manteniment correctiu es prestarà durant tota la vigència del contracte i garantint el compliment dels acords de nivell de servei.

És responsabilitat de l'empresa contractista la reparació de les avaries, encara que impliquin la substitució d'equips (en cas d'equipament en garantia), desplaçament de personal, mà d'obra, etc.

Si fos necessària la presencia in-situ per part de l'empresa contractista, l'Ajuntament podrà requerir el desplaçament de personal a les instal·lacions de l'Ajuntament o als punts geogràfics que així ho requereixin per tal de solucionar les incidències oportunes.

En cas de substitució de l'equip comportarà que l'equip nou proporcionat mantingui, com a mínim, les mateixes característiques tècniques de l'equip substituït. En aquest sentit, caldrà mantenir l'homogeneïtat per tal d'assegurar que l'equip nou garanteix les funcionalitats i les configuracions implementades al sistema de videovigilància.

S'haurà de detectar i reparar qualsevol avaria, encara que aquesta no produeixi indisponiblitat ni degradació del servei.

Per tant, el manteniment correctiu inclourà totes les activitats associades a la detecció i reparació de les avaries, incloent desplaçaments i mà d'obra.

Les incidències seran gestionades per l'empresa contractista seguint els SLA establerts.

Dins del manteniment correctiu, caldrà contemplar la destrucció segura de qualsevol suport d'emmagatzematge que es consideri avariat i sense possibilitat de reparació. Aquesta acció serà validada pel responsable del contracte de l'Ajuntament.

Es definiran models d'informes de servei i registre que contemplin la monitorització del sistema, de manera que es pugui mantenir un control d'avaries i/o incidències concretant i definint tots els protocols i accions necessàries per tal de resoldre qualsevol situació.

L'objectiu és que el sistema estigui actiu durant el màxim de temps possible per tal d'anticipar-se a possibles avaries. Correran a compte de l'empresa contractista els costos associats a recursos humans que permetin realitzar aquest tipus d'actuacions.

En aquesta mesura, es preveu que l'empresa instal·ladora disposi d'un centre propi de control i monitorització del sistema a través del qual s'executin les tasques de suport i gestió del sistema.

Els tècnics especialitzats per a l'execució de tasques hauran de tenir una experiència i una especialització en els àmbits dels sistemes de seguretat, videovigilància i suport tècnic.

S'entregarà al responsable i als tècnics de l'Ajuntament un informe a cada cop que es realitzi qualsevol tasca de manteniment, ja sigui preventiu, correctiu, evolutiu o normatiu.

El manteniment correctiu també haurà d'incloure per part de l'empresa contractista la gestió de les assegurances amb les companyies asseguradores, en cas que la resolució de l'avaria pugui reclamar-se en el marc de la cobertura d'una assegurança vigent.

4.3.2.4 Manteniment evolutiu

El manteniment evolutiu té com a objectiu introduir per part de l'empresa contractista les possibles millores que sorgeixin durant la durada dels present contracte així com renovar l'equipament que quedi obsolet o fora del cicle de vida previst pel fabricant d'acord amb les especificacions previstes al present projecte.

Entre d'altres, això implica una actitud proactiva per part del proveïdor per garantir els següents aspectes:

- Implementar les actualitzacions de software que siguin necessàries tant per a garantir la operativitat de la plataforma i les seves funcionalitats així com per a la seguretat del sistema.
- Informar a l'Ajuntament dels nous sistemes i/o facilitats que puguin ser d'interès i que millorin l'operativa del sistema de videovigilància.
- Identificar aquells equips que estiguin arribant al final de la seva vida útil per tal que l'Ajuntament pugui preveure'n la seva renovació.
- Proposar accions que puguin ser necessàries tant de manteniment preventiu com de manteniment correctiu. Aquesta informació i propostes s'han de notificar prèviament al responsable del contracte de l'Ajuntament, qui les validarà per a la seva execució.

4.3.2.5 Accés a la gestió dels serveis

Caldrà garantir que únicament les persones amb els permisos adequats poden accedir a les interfícies de gestió dels serveis facilitades pels sistemes implantats, especialment a la informació de caràcter restringit, seguint el Reglament General de Protecció de Dades (RGPD) i l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS).

4.3.2.6 Informes de servei i registre

L'empresa contractista entregarà als tècnics de l'Ajuntament un informe mensual detallant les actuacions efectuades de manteniment. Addicionalment i sota demanda, caldrà presentar un informe quan l'Ajuntament així ho requereixi segons la naturalesa de possibles incidències, el seu impacte, etc.

L'informe ha de contemplar els següents aspectes:

- Data i hora del registre del manteniment.
- Data i hora de la resolució de la incidència (en cas de manteniment correctiu)
- Equip/s implicat/s.
- Diagnòstic (no és necessari pel manteniment preventiu).
- Actuacions o tasques realitzades.
- Altres aspectes.

L'adjudicatari lliurarà mensualment i addicionalment sota demanda de l'Ajuntament, els següents informes, orientats a la millora contínua dels serveis:

- Propostes de millores orientades a optimitzar el rendiment, millores en el nivell de servei i qualsevol altra millora que optimitzi els recursos.
- Informe de compliment dels SLA.

4.3.2.7 Seguiment i millora contínua del servei

L'empresa adjudicatària designarà un director de projecte, que farà d'interlocutor amb el responsable designat per l'Ajuntament, per a qualsevol aspecte necessari (administratiu, tècnic, de serveis, etc.) relacionat amb el contracte i atendre qualsevol requeriment d'informació a més de realitzar el seguiment de l'execució del projecte.

Els ANS indicats són d'obligat compliment. A l'apartat 6.27, es defineix el Pla de Qualitat mínim a garantir per part de l'adjudicatari.

4.4 Model de propietat

Un cop finalitzat el contracte inicial objecte del present procediment, el equips subministrats seran propietat de l'Ajuntament, incloent el programari necessari per a l'operativa dels sistemes (llicències i configuració).

Totes les llicències necessàries per a la implementació i operació de la Plataforma de gestió, seran propietat de l'Ajuntament per tal de poder fer-ne ús un cop finalitzat el contracte.

4.5 Adequació, evolució tecnològica i garantia de continuïtat

És necessari garantir la continuïtat dels sistemes existents així com dels que puguin ser subministrats i instal·lats dins de l'abast del contracte, ja que d'ells en depèn l'operativa diària de l'Ajuntament, i per tant, la seguretat ciutadana del municipi.

Tots els equips subministrats en el marc del present projecte hauran de disposar de la garantia oficial del fabricant i no s'acceptaran equips descatalogats o amb una data prevista de finalització del suport per part del fabricant que no permeti garantir el compliment dels ANS previstos al present projecte.

En tot cas, els equips a subministrar hauran de complir amb les especificacions mínimes detallades a l'apartat 5 del present document.

4.6 Legalitat vigent i marc normatiu

El present projecte haurà d'executar-se en compliment de tota la normativa actualment vigent i que sigui d'aplicació en qualsevol dels àmbits inclosos a l'abast, sense que es pugui considera limitatiu, caldrà tenir en compte la normativa relativa a edificació, infraestructures, via pública, reglament electrotècnic, captació d'imatges, instal·lació de sistemes i serveis de telecomunicació, seguretat física i lògica, protecció de dades personals, esquema nacional de seguretat, etc.

L'Ajuntament no assumirà cap responsabilitat derivada de l'incompliment dels marcs legals vigents durant l'execució del projecte per part d'un tercer, que haurà d'assumir qualsevol cost o responsabilitat en aquest àmbit.

De forma general i novament sense que en cap cas es pugui considerar limitatiu, cal assegurar el compliment de la següent normativa:

- Llei Orgànica 7/2021 de 26 de maig, actualitzada el 29 de juliol de 2022, en relació a la protecció de dades personals tractades per a fins de prevenció, detecció, investigació i enjudiciament d'infraccions penals i d'execució de sancions penals.
- Llei Orgànica 4/1997 de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de càmeres de vídeo per part de les Forces i Cossos de Seguretat en llocs públics.
- Reial Decret 596/1999, 16 d'abril pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament i execució de la Llei Orgànica 4/1997 de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de càmeres de vídeo per les Forces i Cossos de Seguretat en llocs públics.
- RD 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 15.10.1997), de Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció. Transposició al dret espanyol de la Directiva 92/57/CEE de 24 de juny que estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut que s'han d'aplicar a les obres de construcció temporals o mòbils.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE 10/11/1995), de Prevenció de Riscos Laborals. Transposició al dret espanyol de la Directiva 89/391/CEE relativa a l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut dels treballadors a la feina, així com les Directives 92/85/CEE, 94/33 /CEE i 91/383/CEE relatives a l'aplicació de la maternitat i dels joves i al tractament de les relacions de treball temporals, de durada determinada i en empreses de treball temporal.
- RD 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. Al BOE 10/03/2004 (pàgina 10.722), es fa referència a una correcció d'errors d'aquest RD 171/2004 de 30 de gener.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals que modifica la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i inclou les modificacions que s'introdueixen a la Llei sobre Infraccions i Sancions a l'Ordre Social, text refós aprovat pel Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost.
- RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina. Transposició al dret espanyol de la Directiva 92/58/CEE de 24 de juny.
- RD 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball. Transposició al dret espanyol de la Directiva 89/654/CEE del 30 de novembre.
- RD 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors lumbars, per als treballadors. Transposició al dret espanyol de la Directiva 90/269/CEE del 29 de maig.
- RD 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball. Transposició al dret espanyola de la Directiva 98/24/CE, del Consell, de 7 d'abril i de la Directiva 2000/39/CE, de la Comissió, de 8 de juny.
- RD 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.
- RD 349/2003, de 21 de març, pel qual es modifica el Reial decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant la feina, i pel que s'amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. Al BOE 18/07/1997 (pàgina 22094) es fa referència a una correcció d'errors d'aquest RD 773/1997 de 30 de maig.
- Reial decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. Transposició al dret espanyol de la Directiva 2000/14/CE, de 8 de maig, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre emissions sonores a l'entorn degudes a les màquines d'ús a l'aire lliure.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. Transposició al dret espanyol de la Directiva 2002/49/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 25 de juny del 2002, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.
- Reial decret 524/2006, de 28 d'abril, pel qual es modifica el Reial decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. Transposició al dret espanyol de la Directiva 2005/88/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 14 de desembre del 2005, per la qual es modifica

la Directiva 2000/14/CE relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre emissions sonores a l'entorn degudes a les màquines d'ús a l'aire lliure.

- RD 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. Transposició al dret espanyol de la Directiva 2003/10/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 6 de febrer de 2003, sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a l'exposició dels treballadors als riscos derivats dels agents físics (soroll).
- Ordre de 14 de març de 1960 sobre normes per a la senyalització d'obres a les carreteres.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Reial decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant dels riscos derivats o que es puguin derivar de l'exposició a vibracions mecàniques. Transposició al dret espanyol de la Directiva 2002/44/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 25 de juny de 2002, sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a l'exposició dels treballadors als riscos derivats dels agents físics (vibracions).
- Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Reial decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció. Té per objecte millorar les condicions de treball del sector, en general, i les condicions de seguretat i salut dels treballadors en particular.

Una vegada executades les tasques i treballs dins dels terminis establerts per a la formalització de l'acta de recepció, el contractista estarà obligat a lliurar la documentació necessària de certificació tècnica i altres si s'escau, per tal de poder legalitzar i inscriure les instal·lacions davant dels serveis territorials d'indústria de la Generalitat. Les despeses ocasionades per les esmentades obligacions són a càrrec del contractista i, hauran d'estar incloses a l'oferta adjudicada.

L'empresa instal·ladora haurà de tramitar el procés de legalització del sistema de videovigilància garantint el compliment de tota la legalitat vigent en normes referents a la Llei de Protecció de Dades i seguretat de les càmeres.

L'empresa instal·ladora haurà de realitzar els tràmits per a la sol·licitud i per a la renovació davant la Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya, en endavant CCDVC, durant la vigència del contracte. Caldrà recopilar les dades amb la informació necessària per a complimentar el qüestionari, emplenar la part tècnica, confecció de la documentació auxiliar i validació prèvia de la documentació amb els assessors de la CCDVC.

4.6.1 Senyalització

Per altra banda, les zones en les qual es requereix implementar el sistema de videovigilància, caldrà instal·lar-hi la corresponent senyalització, utilitzant els cartells homologats per la LOPDGDD i el RGPD, que indiquin de manera clara que es tracta d'una zona sota vigilància per càmeres. Els cartells hauran d'estar col·locats de manera visible i complir amb els requisits legals. Com a informació mínima el cartell haurà d'indicar:

- Informar de l'existència de càmeres de videovigilància a la zona.
- Responsable de la instal·lació.
- Informació de contacte per poder exercir el dret per la recopilació d'imatges personals.
- Finalitat i abast de la instal·lació.
- Qualsevol altra informació necessària per tal de complir amb les regulacions legals vigents en matèria de seguretat, protecció de dades i privacitat.

Aquesta informació és essencial per garantir la transparència i el respecte a la privacitat de les persones que circulin per la zona vigilada, així com per complir amb les regulacions legals pertinents en matèria de seguretat, protecció de dades i privacitat.

Es requereix que les senyals siguin d'acer galvanitzat i que acompleixin amb les normatives de senyalització de la via pública respecte a visibilitat, dimensions, ubicació, etc.

4.6.2 Esquema Nacional de Seguretat - ENS

Es requereix que els sistemes proposats compleixin la certificació corresponent de l'Esquema Nacional de Seguretat en el seu nivell mig.

Addicionalment, totes les arquitectures, implementacions i desenvolupaments realitzats en el marc del present projecte han de permetre donar compliment igualment a l'ENS nivell mig.

4.7 Model de devolució

La solució tècnica ha de garantir la possible devolució del servei a un altre proveïdor. Per aquest motiu, la solució tècnica, el model d'implantació i el model de manteniment proposat han de contemplar aquesta possibilitat així com les mesures per garantir el pla de devolució futur a un altre proveïdor.

Es requereix que durant tota la vigència del contracte es garanteixi que, a la seva finalització, es podrà dur a terme una devolució del servei amb el menor impacte per l'Ajuntament tenint en compte que tots els equips i sistemes són propietat de l'Ajuntament.

En aquest sentit, per garantir el baix risc i el menor temps de transició en la devolució del servei, es requereix que es compleixin els següents requeriments:

- Durant tota la vigència del servei, caldrà utilitzar metodologies, tecnologies i sistemes que no impliquin limitacions que puguin dificultar o impedir a un nou proveïdor el manteniment i la gestió dels sistemes.
- Abans de la finalització del servei, caldrà proporcionar a l'Ajuntament tota la informació relativa a l'execució, ja sigui tècnica o administrativa, així com tots els suports electrònics necessaris per tal de garantir el traspàs al nou proveïdor en un termini màxim de 4 setmanes.

Abans de la finalització del servei, es realitzarà la devolució al possible futur proveïdor. Aquest traspàs d'informació es realitzarà durant les últimes 4 setmanes seguint els següents punts:

- El proveïdor sortint:
  - Prestarà tots els serveis del present contracte.
  - Posarà a disposició els recursos necessaris per fer la transferència de coneixement a l'equip designat pel proveïdor futur, facilitant i explicant tota la documentació de la configuració, l'estat, els serveis, la infraestructura, etc.
  - Realitzarà les sessions de traspàs de la informació amb la documentació recopilada durant la durada del contracte.
  - Tindrà tota la responsabilitat sobre els serveis.
- El proveïdor futur:
  - Posarà a disposició els recursos necessaris per portar a terme la captura del coneixement i l'apoderament gradual de la prestació dels serveis.
  - No tindrà cap responsabilitat sobre els serveis.

Un cop finalitzada la fase de devolució, es mantindrà, com a mínim durant 3 mesos, un canal de comunicació obert amb el proveïdor futur i l'Ajuntament, per atendre remotament peticions d'informació o suport tècnic que requereixin d'algun coneixement específic que no estigui degudament documentat.

5 Requeriments tècnics

5.1 Plataforma de gestió de vídeo

5.1.1 Gestió de vídeo (VMS o Vídeo Management System).

El sistema de gestió de vídeo proposat, haurà de complir els següents requeriments mínims:

- Capacitat de vídeo en temps real de fins a 60 FPS per càmera, amb possibilitat de configuració d'aquest paràmetre. Formats de vídeo CIF estandarditzats.
- Formats de compressió de vídeo H.265, H.264, MPEG-4, MJPEG, Wavelet i JPEG2000.
- Aprofitament de la GPU per acceleració de hardware.
- Compatibilitat amb múltiples transmissions de vídeo simultànies per a visualització en directe, enregistrament o qualsevol altre ús específic.
- Possibilitat que diversos usuaris puguin visualitzar simultàniament una mateixa font de vídeo, fent servir l'amplada de banda de cada segment de xarxa només una vegada.
- Permetre la configuració de l'enregistrament de vídeo de manera que es permeti gravar una mateixa càmera fins a tres vegades amb idèntiques o diferents qualitats, amb idèntics o diferents períodes de retenció, en unicast o en multicast, com a procés d'enregistrament en temps real amb el què cada càmera emet els fluxos requerits pel sistema cap als nodes d'enregistrament, sense necessitat que els nodes es transfereixin vídeo entre ells.
- Possibilitat de limitar la quantitat total d'ample de banda que cada codificador de vídeo o càmera IP transmet.
- Poder configurar els fotogrames per segon de la visualització en temps real i de l'enregistrament de manera independent.
- Administrar de manera dinàmica la ubicació on els arxius de vídeos s'emmagatzemen, amb la possibilitat de copiar enregistraments. Poder extreure un informe que detalli els resultats de qualsevol transferència d'arxius anterior, on es pugui veure la data, l'hora de finalització de la transferència i el motiu.
- Poder redundar tots els vídeos, àudios i dades associades i crear còpies addicionals dels arxius de vídeos a les càmeres seleccionades.
- Poder limitar transferències de vídeos a moments o esdeveniments específics.
- En cas de fallada de la connectivitat, l'enregistrament s'haurà de poder dur a terme en local en la mateixa càmera. No obstant, aquest tipus de gravació s'haurà de poder dur a terme si l'administrador així ho decideix.
- Capacitat de poder exportar una seqüència de vídeo de diversos vídeos en viu i en mode de visualització en un mosaic, és a dir, que totes les càmeres visualitzades dins del mosaic es puguin exportar i reproduir com un sol videoclip.
- L'operador ha de poder crear regles sofisticades per administrar els esdeveniments i les alertes detectades per generar alarmes i enviar notificacions per correu electrònic quan es produeixin aquests incidents. Tots els esdeveniments i alarmes s'han d'emmagatzemar per simplificar les recerques d'arxius de vídeos.
- Integració de teclats o controls de comandament de CCTV per controlar el contingut de vídeo.
- Signatura digital activada en totes les imatges per validar totes les exportacions de vídeo.
- Creació de marques d'aigua impreses en tots els fotogrames dels enregistraments com a capa del mateix vídeo. Les marques hauran de poder contenir informació com l'identificador de càmera però també informació relativa a l'operador que està allotjat a l'estació, com per exemple el nom de l'usuari. Aquesta marca d'aigua podrà estar present tant en vídeo en viu com en vídeo gravat.
- Possibilitat d'encriptació de vídeos tant en repòs com en trànsit i de totes les comunicacions entre els codificadors de vídeos i els servidors.
- Exportació de vídeos protegits mitjançant encriptació amb clau.
- Permetre l'encriptació en trànsit de vídeo, àudio i metadades emeses des de les càmeres. Aquest procés s'haurà d'executar mitjançant l'ús d'una clau d'encriptació simètrica que caldrà canviar constantment de forma automatitzada i que s'enviarà en paral·lel al destinatari mitjançant una trama d'ordre i control amb encriptació asimètrica.
- Bloqueig i fiscalització de l'accés a vídeo en viu o enregistrats, basat en funció dels nivells de seguretat dels usuaris.
- Administració de l'ample de banda màxim per a transmissions de vídeo.
- Detecció d'alteracions o manipulacions en càmeres:
  - Obstrucció de la visió, ja sigui parcial o completa.
  - Desenfocament.
  - Canvi de la posició de la càmera.
- Disposar de la possibilitat documentada d'estar vinculat a un gestor d'evidències digitals, de manera que es puguin crear casos digitals de forma automàtica en base a un esdeveniment específic que hagi sorgit al sistema, i exportar els enregistraments pertinents de manera desatesa al cas creat.

L'equipament per donar suport al sistema de gestió es compondrà d'un servidor tipus cloud, amb les corresponents llicències de S.O., bases de dades i de l'aplicació del sistema de detecció i lectura de matrícules. Es projecta la contractació del següent servei, amb les especificacions tècniques mínimes:

- Servei de gravació i gestió de vídeo (VMS) en modalitat núvol (cloud/SaaS), que inclou el programari VMS amb les seves corresponents llicències; el nombre total de llicències equival al nombre de càmeres de videovigilància. El servei haurà de proporcionar com a mínim 40 TB de capacitat d'emmagatzematge al núvol per cobrir el període de retenció requerit.

5.1 Mòdul de reconeixement automàtic de plaques de matrícula

El mòdul de reconeixement automàtic de plaques de matrícula, per les seves característiques específiques i pels requeriments quant a gestió, integració, interfícies i funcionalitats associades al tractament de les lectures, es considera en una plataforma de gestió independent.

Els apartats a continuació descriuen els requeriments tècnics de la plataforma.

5.1.1 Funcionalitats generals

La plataforma ha de permetre la lectura de les matrícules dels vehicles que circulin per a les zones del municipi definides al present projecte.

La plataforma ha de ser segura i garantir la privacitat de les dades personals emmagatzemades i la no compartició amb tercers. Ha de disposar d'un sistema d'enviament d'alertes configurable, que permeti la integració amb canals de la policia, personal autoritzat, etc., així com permetre l'extracció de dades que permetin la presa de decisions als responsables de l'Ajuntament, mitjançant la generació d'informes, els estudis de fluxos de trànsit, estudis de mobilitat i sostenibilitat, etc.

La plataforma ha de permetre també l'extracció d'indicadors mediambientals per avaluar els resultats de les mesures aplicades, com per exemple gràfics de la petjada de carboni, mapes de soroll del trànsit, etc.

A més, l'aplicació haurà d'oferir almenys dues tipologies d'usuaris: administradors, amb control total de les funcionalitats i amb rol d'assignació de privilegis, i els usuaris autoritzats. En aquest sentit, els usuaris administradors han de poder controlar quines operacions pot realitzar un usuari concret, és a dir, configurar o limitar les funcionalitats que pugui dur a terme en funció de les tasques específiques que l'usuari hagi de realitzar. En qualsevol cas i sempre que sigui necessari, s'haurà de poder configurar una visualització senzilla, fàcil i intuïtiva enfocada a augmentar la productivitat de les activitats a realitzar.

La plataforma ha d'oferir-se amb un model SaaS sense necessitat d'infraestructura per part de l'Ajuntament. En aquest sentit i coherent amb el model SaaS, es requereix que tant la plataforma com el proveïdor disposin de la certificació de l'ENS de categoria mitja i que el licitador estigui registrat com empresa de seguretat privada.

5.1.2 Capacitats d'integració

La plataforma ha d'implementar múltiples interfícies i connectors per tal de permetre la integració de diferents sistemes de tercers així com disposar d'APIs que permetin desenvolupar les integracions addicionals que puguin no estar disponibles de forma nativa.

Es valorarà les capacitats d'integració, interfícies i disponibilitat d'eines per a desenvolupar integracions a mida que pugui oferir la plataforma.

En aquest mateix sentit, es requereix la integració de la plataforma amb el sistema de gestió de sancions de l'ORGT de la Diputació de Barcelona.

5.1.3 Sistema de reconeixement automàtic de plaques de matrícula (ALPR)

El sistema de Reconeixement Automàtic de Plaques de Matrícula (ALPR) integrat en la plataforma ha de capturar i contrastar les lectures i coincidències de les plaques de matrícula amb les seqüències de vídeo dels incidents, les imatges contextuals i la informació GPS.

El tractament OCR i l'enviament de les imatges i dades s'haurà d'efectuar des de la mateixa càmera per evitar la instal·lació d'equips suplementaris que suposin un increment de consum, possibles fallades i un increment dels equips a mantenir.

Cadascun dels punts de control anteriorment indicats ha de permetre la captura de les matrícules de tots els vehicles que circulin en ambdós sentits de circulació mitjançant un sistema de doble càmera, una d'ambient i una altra de lectura de matrícules, amb una fiabilitat igual o superior al 95%. El sistema ha d'estar en funcionament les 24 hores del dia, els 365 dies de l'any i ha de permetre la lectura automàtica de les plaques de matrícula dels vehicles de diferents nacionalitats que circulin dins del seu àmbit de control, tant de dia com de nit. Cal que realitzi la lectura i identificació de plaques amb 1 i 2 línies (cotxes, motos, furgonetes, etc.).

De la mateixa manera, també resulta necessari que l'OCR generi la informació següent sobre cada lectura per a la seva transferència i emmagatzematge:

- Matrícula del vehicle.
- Data i hora de captura.
- Ubicació on s'ha realitzat la captura.
- País de matriculació del vehicle.
- Sentit de la marxa.
- Tipologia i color del vehicle.

Tota la informació i les imatges recollides per les càmeres seran enviades a la plataforma de gestió de matrícules ubicada al núvol.

5.2 Centre de control

A l'edifici de la Policia Local de Canovelles s'instal·larà el centre de control que permetrà realitzar el control i gestió del sistema de forma global. El centre de control haurà de comptar amb la instal·lació de 2 pantalles tipus videowall que hauran de complir amb els següents requeriments tècnics:

- Monitor professional NEC MultiSync M431 43" o similar.
- Tecnologia LED.
- Resolució Full HD (3840 x 2160).
- Preparat per estar operatiu les 24 hores, 7 dies a la setmana.
- Suport estructural micro ajustable de paret.

Tanmatix, caldrà realitzar el subministrament d'un ordinador d'altes prestacions gràfiques per a la gestió del Videowall, complint com a mínim, amb els següents requeriments tècnics mínims:

- PC Videowall Dell Precision 3680 Tower o similar, que haurà de complir, com a mínim, amb les següents característiques bàsiques:
  - Equip professional per a ús 24/7.
  - Processador i7.
  - GPU NVIDIA T1000.
  - Windows 11.
  - 32 GB DDR5 de RAM.
  - 1 TB SSD NVMe.

Les actuacions necessàries per centralitzar el centre de control del sistema de videovigilància i lectura de matrícules es defineixen al pressupost del present projecte.

5.2.1 Sistemes de captació d'imatges

Per tal de cobrir els diferents punts en els que es requereix de disposar d'equipament de videovigilància, es requereix la utilització de diferents tipologies de càmeres:

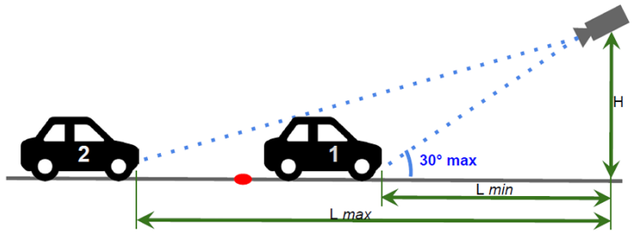
- Càmeres per al control d'accessos restringits.
- Càmera d'entorn.
- Càmeres per al monitoratge i vigilància de l'estat del trànsit.

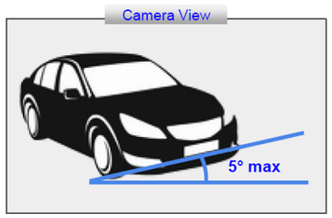
En tots els casos, caldrà contemplar els elements de fixació de les càmeres als elements urbanístics de forma segura. La posició de la càmera ha de permetre disposar del major angle de visió possible i de la línia de vista que permeti cobrir el màxim abast de la zona.

Les càmeres hauran de disposar de les cobertes de protecció enfront a impactes i actes vandàlics així com ser estanques i aptes per instal·lació a l'exterior.

Les càmeres lectores de matrícules hauran de ser instal·lades segons els següents criteris:

- El bàcul, columna o fanal haurà d'estar el més a prop possible dels carrils de captació i, si s'escau, s'haurà d'instal·lar un adaptador que ho faci possible.
- La distància respecte el punt de lectura no ha de ser superior a 30 mts.
- L'alçada de posicionament de la càmera serà, preferiblement, entre 3,5 i 6 metres.
- L'angle de configuració vertical hauria d'estar al voltant de 30 graus.





A continuació es descriuen els requeriments tècnics d'aplicació per a cadascuna de les tipologies de càmera detallades anteriorment.

5.2.1.1 Càmeres per al control d'accessos restringits

Les característiques mínimes de les càmeres fixes de reconeixement automàtic de matrícules (ALPR) per al control d'accessos restringits són:

- Resolució (mpx): mínim 1920x1080
- Distància focal 12-40mm
- Velocitat (FBS): mínim 60 fps (1920x1080)
- Il·luminació IR: Fins a 35 mts
- Antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP 68.
- Enviament de dades al servidor extern, mínim POE 100Mb
- Encriptació de les dades
- Capacitat de fer fotos instantànies des d'una altra càmera relacionada amb visió general com
- a imatges d'evidència
- Reconeixement de tipus de vehicle i color del mateix.
- Lectura de plaques de matrícula amb dues línies (motos i furgonetes)
- Lectura de plaques de matrícula model Unió Europea i/o caràcters llatins internacionals
- La possibilitat de lectura de qualsevol altre tipus de plaques de matrícula internacionals amb
- altres tipus de caràcters es considera com una millora dels requisits mínims. En cas de tenir aquesta capacitat, cal també fer la transliteració a caràcters llatins equivalents.
- Funcionament diürn i nocturn
- Mitjana de temps real, de consulta per placa: <1s
- Compliment amb NDAA.

Les funcionalitats requerides associades a la identificació de vehicles són:

- Visualitzar lectures en viu d'ALPR.
- Informes i estadístiques de les lectures ALPR.
- Control i durada d'estacionament.
- Activació d'alarmes de tot el sistema en detectar un vehicle d'interès.
- Detecció i seguiment de vehicles que excedeixen el límit de velocitat o que vagin en sentit contrari en àrees properes a l'escena d'un crim.
- Vinculació i integració de les lectures d'altres càmeres properes per donar context a les possibles infraccions i incidents.

5.2.1.2 Càmera d'entorn

Les característiques mínimes de les càmeres fixes de reconeixement automàtic de matrícules (ALPR) per al control d'accessos restringits són:

- Resolució (mpx): mínim 2 Mpx
- Il·luminació IR LED: Fins a 180 mts
- Càmera IP: IP 6
- Òptica Varifocal motorizada 8~32mm
- Entrada targeta micro-SD
- Funcionament diürn i nocturn
- Compressió H265
- Compliment amb NDAA

5.2.1.3 Càmeres per al monitoratge i vigilància de l'estat del trànsit

Les característiques mínimes de les càmeres multisensor per al monitoratge i vigilància de l'estat del trànsit són:

- Sensors de càmera: 3840 x 2160, 60 FPS, 4 x CMOS RGB.
- Objectiu:
  - Camp de visió horitzontal: 108º-40º amb moviment ±90º.
  - Camp de visió vertical: 55º-23º amb moviment de +25º a +95º.
  - Camp de visió diagonal: 131º-46º.
  - Rotació de -5º a +95º.
  - Gir de ±20º.
  - Longitud focal: 3,2-8,1 mm.
  - Iris fixe, correcció d'IR, enfocament i zoom remots.
- Il·luminador: LED Polsat per a ús en entorns amb intensitat de llum igual a 0 (foscor total). Longitud d'ona de 850 nm amb un rang mínim de 15 m.
- Còdecs H.264 i H.265. MJPEG. Múltiples transmissions configurables individualment.
- Temperatura de funcionament de -30ºC a 50ºC.
- Font d'alimentació:
  - A través d'Ethernet (POE), 802.3at Tipus 2 Classe 4.
  - Màxim 25,50 W.
- Segellat (Protecció contra l'Aigua/Pols): IEC 60529: IP66/IP67.
- Interfície externa: 1 x 10/100/1000 Port Ethernet de Base T
- Vibració i impacte:
  - IEC 60068-2-27
- Immunitat i emissions electromagnètiques:
  - CISPR 32 / EN 55032
- Compatibilitat electromagnètica: EN 55032 Classe A, EN 50121–4, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2.
- Amb possibilitat de muntatge a bàcul i paret
- Analítiques de vídeo integrades.
- Emmagatzematge:
  - Compatibilitat amb targetes microSD/microSDHC/microSDXC.
  - Compatibilitat amb xifrat de targeta SD.
- Capacitat per enviar vídeo streaming signat (Signed Vídeo).
- Certificació de ciberseguretat ETSI EN 303 645.
- Alerta automatitzada d'actualització de firmware, amb data de suport d'actualització de firmware publicada pel fabricant.

- Transmissió d'àudio bidireccional (half-dúplex, full-dúplex).
- Controls:
    - Autofocus
    - Indicador de flux de vídeo.
    - Il·luminació d'IR.

5.3 Plataforma de gestió de matrícules

A nivell general, es requereix una plataforma web amb accés remot en temps real per al control i gestió del sistema de lectura de matrícules.

A continuació es detallen les característiques mínimes.

- Processador 2x Intel Xeon Silver 4310.
- RAM de 64 GB DDR4 (2x32).
- Capacitat per a fins a 12 discs.
- Connectivitat 2 x 10Gbe RJ45.
- Emmagatzematge:
    - Sistema operatiu en 2 x 480GB SSD SATA.
    - Emmagatzematge HDD en RAID 6, capacitat mínima de 160 TB.
- Capacitat de processament de dades: 2100 Mbps (1500 Mbps de gravació + 600 Mbps de reproducció).
- Lector de CD/DVD.
- Sistema operatiu Windows 11.
- Format enrackable 19" i 2 UA.
- Doble font d'alimentació redundant intercanviable en calent.

Cal tenir en compte que, atès que les diferents plataformes que puguin existir poden fer un ús dels recursos particular, les característiques detallades anteriorment han de ser enteses com a mínimes i, en qualsevol cas, la plataforma en modalitat SaaS haurà d'estar dimensionada per tal de poder proporcionar els recursos de còmput necessaris per a la correcta execució de la Plataforma de Gestió i permetre'n el seu creixement.

5.4 Sistema d'alimentació

El conjunt d'equips desplegats a cada punt de control (càmera, switch PoE, router de comunicacions i altres elements actius) requereix d'una alimentació elèctrica contínua que garanteixi el funcionament del sistema les 24 hores del dia, els 365 dies de l'any.

Sempre que sigui possible, l'alimentació dels punts de control s'obtindrà mitjançant connexió a la xarxa elèctrica pública municipal, agafant el subministrament dels quadres elèctrics de la xarxa d'enllumenat públic o, alternativament, dels quadres de regulació de trànsit propers al punt de control. En aquests casos, es modificaran o ampliaran les proteccions elèctriques oportunes dels armaris i caixes existents.

En aquells punts de control on no sigui viable la connexió a la xarxa pública (per distància, per absència de quadre proper o per impossibilitat tècnica), s'instal·larà un sistema d'alimentació autònom basat en bateries de gel o AGM de 12V i 110Ah, dimensionat per garantir l'autonomia mínima requerida del conjunt d'equips. El sistema inclourà un switch PoE adequat i s'allotjarà dins l'armari d'intempèrie IP66 corresponent al punt de control.

L'estesa de l'alimentació elèctrica des del quadre origen fins al punt de control es realitzarà aprofitant, sempre que sigui possible, la canalització soterrada existent. El cable utilitzat serà de tipus RV-FV 0,6/1kV de secció 3x6mm², amb les corresponents proteccions magnetotèrmiques i diferencials i amb protectors de sobretensions tant a l'origen com al punt de control.

A continuació es detalla, per a cada punt de control, el tipus de subministrament elèctric previst:

Punt de control	Ubicació	Tipus de subministrament
PdC A	Passeig Ribera - C. Sant Jordi	Bateria
PdC B	C. Sant Jordi - Aparcament Unió	Bateria
PdC C	Passeig Ribera - Chemetall	Quadre elèctric
PdC D	Passeig Ribera - C. Isaac Peral	Bateria
PdC E	C. Industria - Límit municipi	Bateria
PdC F	C. Barcelona - Límit municipi	Bateria
PdC G	C. Indústria - C-352	Bateria
PdC H	C. Indústria - C. Santa Madrona	Bateria
PdC I	C. Diagonal - C-352	Bateria
PdC J	Avda. Canovelles - Límit municipi	Bateria
PdC K	C. Vallés - C. Durán	Bateria
PdC L	C. Camprodón - C. Garrotxa	Bateria
PdC M	C. Tagamanent - C. Garrotxa	Bateria
PdC N	C. Durán - C. Anoia	Quadre elèctric
PdC O	Ctra. Caldes - C-1415-B	Bateria
PdC P	C. Ripollés - C-1415-B	Bateria
PdC Q	Passatge Oliveres	Bateria
PdC R	C. Roser - Ctra. Caldes	Bateria
PdC S	C. Joaquim Blume - Ctra. Caldes	Bateria
PdC T	C. Sant Gervasi - Ctra. Caldes	Bateria
PdC U	Av. Canovelles - C. Molí de la Sal	Bateria
PdC V	C. Industria - C. Monturiol	Bateria
PdC W	C. Riera - C. Monturiol	Bateria
PdC X	C. Monturiol - C. Puiggraciós	Bateria
PdC Y	Pas soterrat - C. Molí de la Sal	Bateria
PdC Z	B-1439 - Ca la Rosalia	Bateria

5.5 Sistema de comunicacions

Sempre que sigui viable, la transmissió de les dades es realitzarà mitjançant fibra òptica (tecnologia xPON), opció que permet la visualització de vídeo en directe. En els punts de control on no sigui viable portar fibra —per distància a la xarxa de l'operador o per la complexitat de l'obra civil necessària— la transmissió es realitzarà mitjançant comunicacions mòbils 5G amb targeta SIM o, on la cobertura ho requereixi, mitjançant radioenllaços WiMax.

A continuació es detalla, per cada punt de control, la tecnologia de comunicacions prevista:

Punt de control	Ubicació	Comunicacions
A	Passeig Ribera - C. Sant Jordi	WiMAX
B	C. Sant Jordi - Aparcament Unió	Fibra (xPON)
C	Passeig Ribera - Chemetall	Router 5G
D	Passeig Ribera - C. Isaac Peral	Router 5G
E	C. Industria - Límit municipi	Router 5G

Punt de control	Ubicació	Comunicacions
F	C. Barcelona - Límit municipi	Router 5G
G	C. Indústria - C-352	WiMAX
H	C. Indústria - C. Santa Madrona	WiMAX
I	C. Diagonal - C-352	WiMAX
J	Avda. Canovelles - Límit municipi	Router 5G
K	C. Vallés - C. Durán	WiMAX
L	C. Camprodón - C. Garrotxa	WiMAX
M	C. Tagamanent - C. Garrotxa	WiMAX
N	C. Durán - C. Anoia	Fibra (xPON)
O	Ctra. Caldes - C-1415-B	Router 5G
P	C. Ripollés - C-1415-B	Fibra (xPON)
Q	Passatge Oliveres	Fibra (xPON)
R	C. Roser - Ctra. Caldes	Router 5G
S	C. Joaquim Blume - Ctra. Caldes	Router 5G
T	C. Sant Gervasi - Ctra. Caldes	Fibra (xPON)
U	Av. Canovelles - C. Molí de la Sal	Fibra (xPON)
V	C. Industria - C. Monturiol	Fibra (xPON)
W	C. Riera - C. Monturiol	Fibra (xPON)
X	C. Monturiol - C. Puiggraciós	Fibra (xPON)
Y	Pas soterrat - C. Molí de la Sal	Fibra (xPON)
Z	B-1439 - Ca la Rosalia	WiMAX

5.5.1 Router dedicat

En el cas de comunicacions amb router, la connexió dels equips de control d'accés es realitzarà exclusivament mitjançant routers 5G dedicats. Les comunicacions hauran d'incorporar mecanismes de xifratge punt a punt i d'autenticació robusta per assegurar la confidencialitat, la integritat i la disponibilitat de la informació transmesa.

L'Ajuntament es troba adherit a la Compra Agregada de Telecomunicacions promoguda pel Consorci Localret i la Diputació de Barcelona. Per tant, serà l'Ajuntament qui proporcionarà les targetes SIM per als routers 5G que es subministrin a la present licitació.

- Router 5G LTE dedicat
- 2 ranures de targeta SIM
- Possibilitat de Instal·lació en carril DIN
- Rang de temperatura entre -40 °C to 75 °C
- Encriptació 128-bit AES

5.5.2 Infraestructura WiMax

En el cas de comunicacions WiMax, la connexió dels equips de control d'accés es realitzarà mitjançant antenes direccionals instal·lades a cada punt de control i connectades, a través de la corresponent antena del seu emplaçament concentrador (sectorial al Campanar o direccional al Racó Espai Familiar i al Cementiri), amb la xarxa de fibra òptica de sortida del trànsit. Les antenes hauran de disposar de la potència de transmissió i la directivitat adequades per garantir un enllaç estable amb la cobertura disponible a cada emplaçament, i hauran d'incorporar mecanismes de xifratge i d'autenticació que assegurin la confidencialitat, la integritat i la disponibilitat de la informació transmesa.

Els requeriments tècnics mínims associats a l'antena sectorial són els següents:

- Guany de 18 dBi, com a mínim
- Alimentació 24 V DC passiva (PoE), consum màxim 10 W
- Angle de cobertura azimutal 90°
- Angle de cobertura en elevació 20°
- Freqüència 5,15 – 5,85 GHz
- Connectivitat 10/100/1000 Base-T RJ-45 Ethernet
- Protecció ambiental IP66
- Potència màxima de transmissió fins a 30 dBm
- Rang de temperatura de funcionament de –40 °C a +65 °C

Els requeriments tècnics mínims associats a les antenes direccionals són els següents:

- Guany de 20 dBi, com a mínim
- Amplada de feix 16° (azimut i elevació)
- Alimentació 24 V DC passiva (PoE), consum màxim 10 W
- Freqüència 5,15 – 5,85 GHz
- Connectivitat 10/100/1000 Base-T RJ-45 Ethernet
- Protecció ambiental IP66
- Potència màxima de transmissió fins a 30 dBm
- Rang de temperatura de funcionament de –40 °C a +65 °C

Es preveu la instal·lació d'una estació base WiMax al Campanar, equipada amb antena sectorial, i de dos emplaçaments WiMax addicionals amb antena direccional, un al Racó Espai Familiar i un altre al Cementiri. Cada emplaçament donarà servei a les càmeres del seu sector segons es detalla a l'apartat 6.

L'estació base WiMax del Campanar es troba immediatament al costat de la seu del Centre Obert Infantil Casa Nostra, que disposa de connexió de fibra òptica (xPON), de la qual es prendrà el servei de comunicacions.

L'emplaçament WiMax del Racó Espai Familiar s'ubica en un edifici municipal que ja disposa de connexió de fibra òptica (FTTH), de la qual es prendrà el servei de comunicacions per donar sortida al trànsit de la càmera associada.

L'emplaçament WiMax del Cementiri disposarà d'una connexió de fibra òptica (FTTH/xPON) instal·lada al propi recinte del cementiri, de la qual es prendrà el servei de comunicacions i a través de la qual sortirà el trànsit de totes les càmeres associades.

5.5.3 Tecnologia xPON

En el cas de comunicacions xPON, la connexió dels equips de control d'accés es realitzarà mitjançant una unitat de xarxa òptica instal·lada a l'armari del punt de control i connectada a la xarxa de fibra òptica de l'operador. La solució haurà d'incorporar mecanismes de xifratge i d'autenticació que assegurin la confidencialitat, la integritat i la disponibilitat de la informació transmesa.

En aquest sentit l'adjudicatari serà responsable de donar la connectivitat als punts de control mitjançant aquesta tecnologia, si bé es contempla dins del pressupost les actuacions d'obra civil previstes per a la interconnexió d'aquestes càmeres amb les ONT.

Aquesta tecnologia s'emprarà en aquells punts de control situats en emplaçaments amb cobertura xPON disponible mitjançant els serveis de l'operador de telecomunicacions de l'Ajuntament, en el marc de la Compra Agregada de Telecomunicacions promoguda pel Consorci Localret i la Diputació de Barcelona. L'assignació definitiva dels punts de control que utilitzaran xPON es determinarà en funció de la disponibilitat de fibra a cada emplaçament.

5.6 Infraestructures i via pública

Per poder ubicar la totalitat dels equips necessaris associats a la xarxa de videovigilància caldrà habilitar alguns espais de la via pública amb els elements detallats a continuació. Un cop instal·lats, tots aquests elements seran propietat de l'Ajuntament.

5.6.1 Armari d'intempèrie

Es preveu la instal·lació de nous armaris metàl·lics d'intempèrie, d'acer galvanitzat, que allotjaran els equips necessaris per l'alimentació i connexió dels equips de videovigilància, així com els elements de protecció elèctrica.

Cada armari haurà de complir amb els següents requeriments mínims:

- Aquests armaris seran caixes amb unes dimensions màximes aproximades de 400x400x200 mm (llargada x amplada x profunditat) i, en qualsevol cas, disposaran de l'espai suficient per acollir els equips necessaris a cadascun dels emplaçaments.
- Estaran construïts en acer inoxidable o un altre material mecànicament resistent a les agressions i inalterable per a ús normal en exteriors.
- Disposaran de porta amb pany i algun mecanisme per tal de fixar-les a fanals o bàculs mitjançant abraçadores.
- Tindran placa de muntatge d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix i els accessoris o acabats necessaris per poder fixar correctament tots els equips en el seu interior sense haver de mecanitzar o fer forats en el fons o les parets de la caixa.
- En cas de mecanització per passar cables, fer forats de ventilació, etc. es farà de tal forma que es garanteixi el grau de protecció mínim fixat, posant premsa-estopes, filtres o equivalents.
- Junta de goma a tot el perfil de la porta per garantir l'estanquitat.
- Es muntaran a una alçada convenient per a la seva manipulació en operacions de manteniment i sempre fora de l'abast normal dels vianants.
- Protecció ambiental mínima IP65 i IK10.
- Termòstat.
- Ventilador.

Caldrà, a més, que aquests armaris disposin de reixetes de ventilació que permetin la renovació de l'aire interior, i dels rails DIN necessaris pel muntatge i suport dels equips.

Com a mínim, es preveu que aquests armaris emmagatzemin els següents elements:

- En funció de la tecnologia de comunicacions emprada per cada ubicació:
  - Router 5G dedicat.
  - Antena WiMax.
  - FTTH d'operadora de telecomunicacions.
- Switch preparat per al seu ús en exteriors, que implementi PoE/PoE++ (802.11af / 802.11 at / 802.3bt) i amb gestió mitjançant SNMP.
- Bateria amb potència suficient per suportar tots els elements de cada punt de control, tenint en compte tots els equips de connectivitat i les càmeres del punt de control.
- Inversor carregador de bateria d'ona sinusoïdal pura, commutador de transferència de CA d'alta velocitat, en carcassa compacta, protecció a sobreescalfament per sobrecarrega o temperatura ambient.
- Elements de protecció elèctrica:
  - Interruptor magnetotèrmic.
  - Interruptor diferencial.
- Elements de protecció contra manipulació i sabotatges:
  - Sistema d'alarma basat en sensors tamper.

El detall de les ubicacions exactes, així com la tipologia de cada armari, es pot consultar a l'apartat 6 d'actuacions.

5.6.2 Columnes i bàculs

En aquells casos en que no resulti viable la instal·lació dels elements de captació d'imatges en elements de control de trànsit i enllumenat existents, es preveu la instal·lació de nous bàculs d'acer galvanitzat.

Addicionalment, caldrà fer les actuacions necessàries per recréixer algunes de les columnes existents on es preveu la instal·lació d'equips de videovigilància i que sostenen elements de senyalització semafòrica. Per tant, en aquests casos caldrà dur a terme el desmuntatge i demolició, i la posterior instal·lació dels elements semafòrics existents, deixats en la seva posició original en una nova columna d'entre 4 i 6 metres.

Punt projecte	Ubicació	Suport
PdC A	Passeig Ribera - C. Sant Jordi	Fanal existent
PdC B	C. Sant Jordi - Aparcament Unió	Fanal existent
PdC C	Passeig Ribera - Chemetall	Fanal existent
PdC D	Passeig Ribera - C. Isaac Peral	Fanal existent
PdC E	C. Industria - Límit municipi	Fanal existent
PdC F	C. Barcelona - Límit municipi	Fanal existent
PdC G	C. Indústria - C-352	Fanal existent
PdC H	C. Indústria - C. Santa Madrona	Fanal existent
PdC I	C. Diagonal - C-352	Fanal existent
PdC J	Avda. Canovelles - Límit municipi	Nova columna 6 metres
PdC K	C. Vallés - C. Durán	Nova columna 6 metres
PdC L	C. Camprodón - C. Garrotxa	Nova columna 6 metres
PdC M	C. Tagamanent - C. Garrotxa	Nova columna 6 metres
PdC N	C. Durán - C. Anoia	Nova columna 6 metres
PdC O	Ctra. Caldes - C-1415-B	Fanal existent
PdC P	C. Ripollés - C-1415-B	Nova columna 6 metres
PdC Q	Passatge Oliveres	Nova columna 6 metres
PdC R	C. Roser - Ctra. Caldes	Fanal existent
PdC S	C. Joaquim Blume - Ctra. Caldes	Fanal existent
PdC T	C. Sant Gervasi - Ctra. Caldes	Fanal existent
PdC U	Av. Canovelles - C. Molí de la Sal	Fanal existent
PdC V	C. Industria - C. Monturiol	Fanal existent
PdC W	C. Riera - C. Monturiol	Fanal existent
PdC X	C. Monturiol - C. Puiggraciós	Fanal existent
PdC Y	Pas soterrat - C. Molí de la Sal	Nova columna 6 metres
PdC Z	B-1439 - Ca la Rosalia	Fanal existent

En funció de cada ubicació, caldrà dur a terme les següents actuacions en funció de les necessitats projectades a la taula anterior:

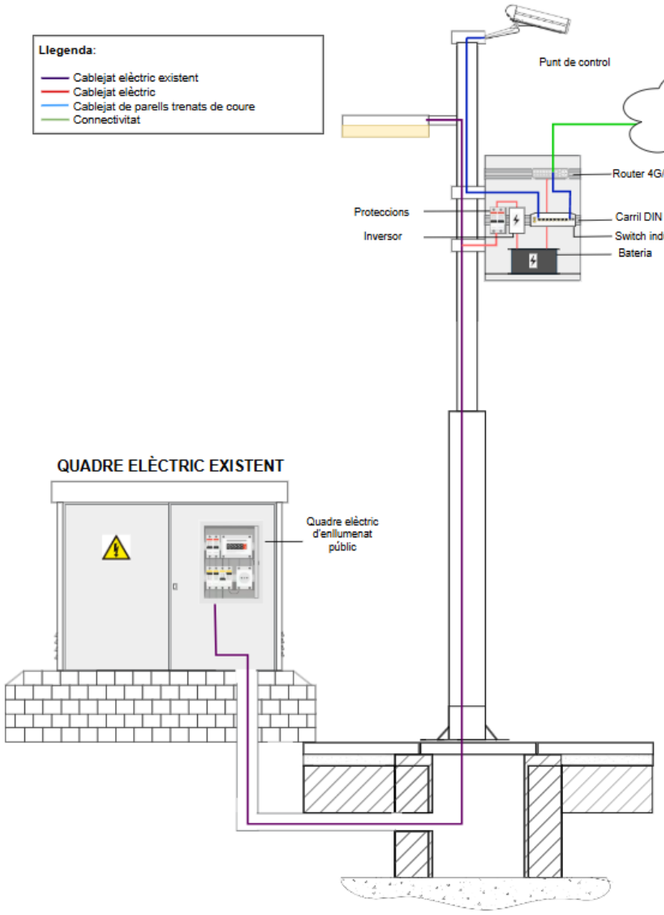
- **Nova columna.** Subministrament i instal·lació d'una nova columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, d'entre 4 i 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó.
- **Recreixement de columna.** Desmuntatge de llumenera semafòrica, columna exterior, accessoris i elements de subjecció semafòrics, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Subministrament i instal·lació de columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, d'entre 4 i 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Muntatge posterior dels elements desmuntats en un nou bàcul, totalment acabat i mantenint la posició original de tots els elements.

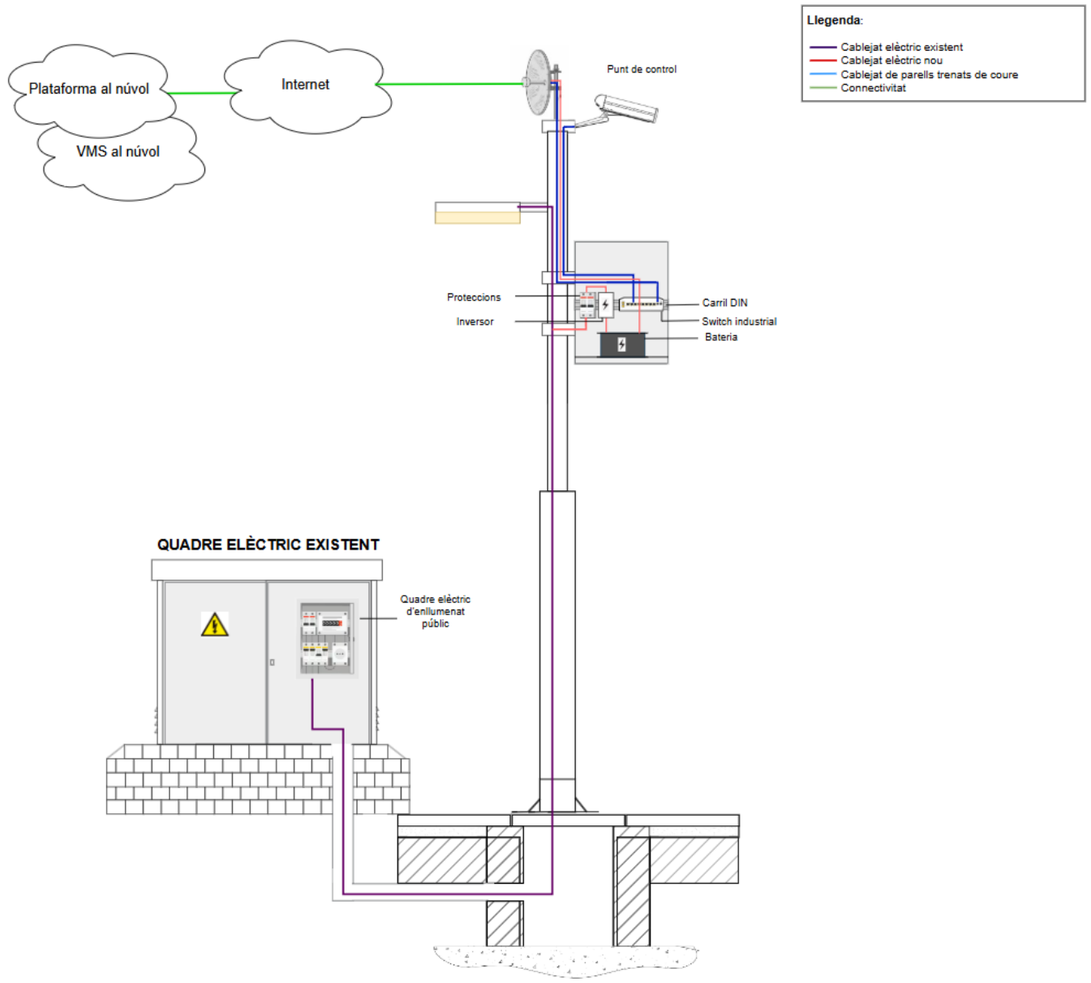
6 Actuacions

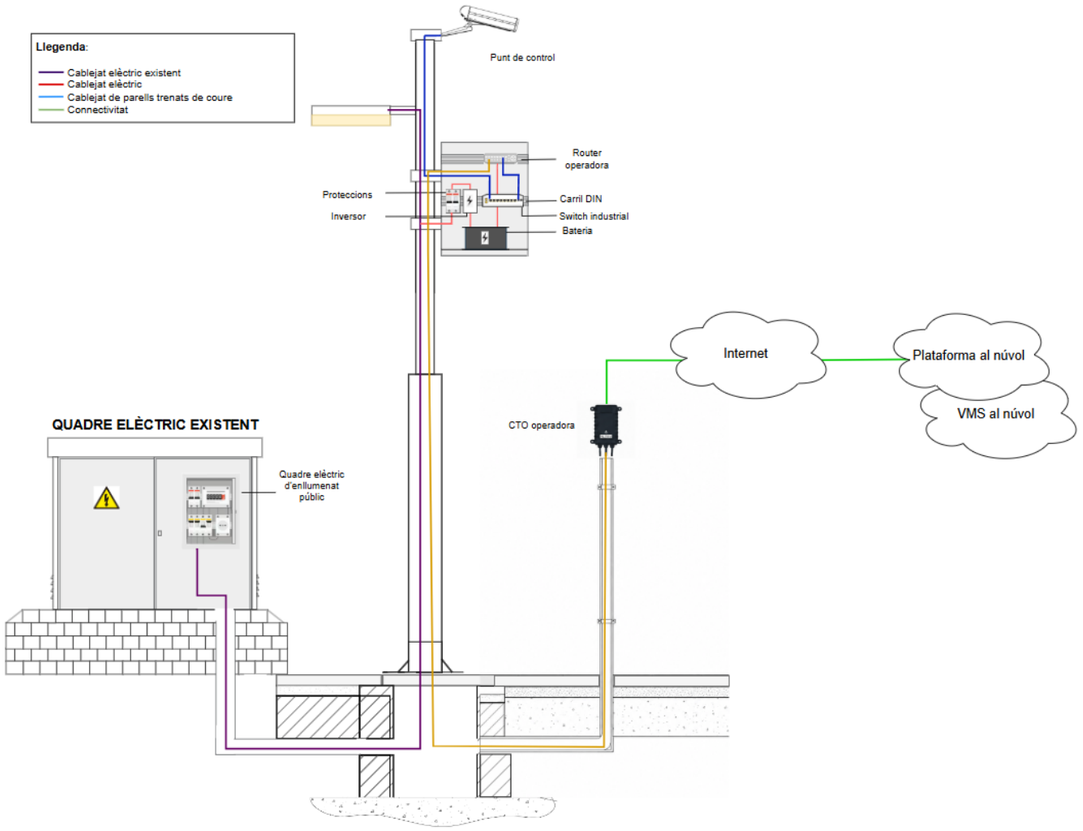
Es preveu la instal·lació d'un total de 26 Punts de Control (PdC) repartits pel terme municipal de Canovelles.

Cada punt de control s'ha configurat amb diferents tipus de càmeres, d'acord a les necessitats a satisfer en cada punt, que s'alimentaran i connectaran des d'un armari que contindrà tots els equips necessaris per a l'alimentació elèctrica de tots els dispositius i la transmissió dels senyals captats.

Els esquemes a continuació mostren l'arquitectura tipus dels punts de control, depenent del tipus de tecnologia de comunicacions emprat a cada ubicació cada Punt de Control, en que s'ha identificat de forma genèrica "Punt de control" per tal d'il·lustrar les actuacions a dur a terme de forma general:







Les especificacions i requeriments tècnics de cadascuna de les tipologies de càmera es detallen a l'apartat 5.2.

Les càmeres s'instal·laran de forma general damunt de bàculs de semàfors i altres tipus de columnes o bàculs existents de l'enllumenat públic sempre que sigui possible. En cas que sigui necessari, caldrà recréixer les columnes semafòriques existents per no interferir en la seva funcionalitat.

Quan no sigui possible s'hauran de col·locar suports de nova instal·lació amb les característiques dels bàculs existents a la ciutat.

Els armaris de cada punt de control (PdC), definits tècnicament a l'apartat 5.6.1, s'instal·laran suspesos en alçada en bàculs o columnes existents.

Dins dels armaris dels PdC s'hi allotjaran els equips electrònics i de comunicacions que s'escaigui. També incorporaran l'aparellatge elèctric, proteccions i fonts d'alimentació, així com l'equipament que pugui ser necessari pel sistema de reconeixement de matrícules i les comunicacions. Inclourà qualsevol tasca i material o equipament necessari per a la correcta execució dels treballs.

Els cablejats de les noves instal·lacions passaran per les infraestructures existents de canalitzacions. Quan sigui necessari, s'hauran de construir les infraestructures de canalitzacions, safates o tubs grapats per poder donar continuïtat a les infraestructures existents i poder fer l'estesa correcta dels cablejats. Els trams verticals discorreran per dintre dels elements de suport.

Preferentment, els cablejats de les instal·lacions discorreran sempre ocults per tal de reduir el risc d'accident i l'impacte paisatgístic.

L'alimentació elèctrica per a alimentar els nous armaris i tots els equips que contindran s'agafarà de punts existents, dels quadres elèctrics de que disposa l'Ajuntament a via pública.

Prioritàriament, l'alimentació s'obtindrà de l'enllumenat públic. Quan aquesta opció no sigui possible, la connexió es farà a altres quadres elèctrics propietat de l'Ajuntament prèvia autorització. En qualsevol cas, en fase de comprovació del replanteig es definirà per a cada PdC els punts d'alimentació.

En tot cas, caldrà ampliar en la mesura que resulti necessari les proteccions elèctriques dels armaris i caixes existents per a permetre obtenir-ne l'alimentació necessària pels equips.

L'estesa de cables de comunicacions dels elements de camp es farà amb cable STP de Cat 6A o superior. En aquest sentit caldrà instal·lar el cablejat correctament instal·lant les preses de terra necessàries.

La connectivitat necessària per al transport dels fluxos de vídeo i la resta de metadades i informació obtinguda pels sistemes de captació d'imatges, es proporcionarà mitjançant enllaços basats en fibra òptica, routers 5G dedicats i antenes WiMax.

Els treballs a realitzar a la via pública s'hauran de coordinar, programar i autoritzar pels diferents departaments municipals.

La il·lustració següent mostra les ubicacions contemplades a dins de l'abast del projecte identificant els 26 PdC previstos:



Els apartats a continuació detallen les principals característiques de cadascun dels punts de control.

6.1 Punt de Control A (PdC A)

- Ubicació: Passeig de la Ribera – C. Sant Jordi
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Antena direccional WiMax
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:





6.2 Punt de Control B (PdC B)

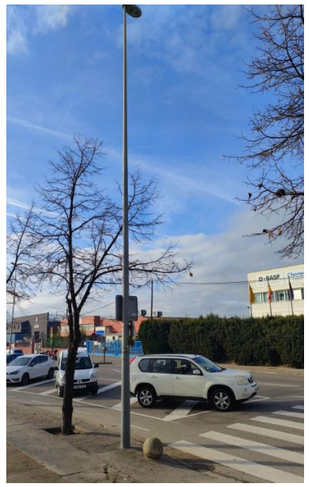
- Ubicació: C. Sant Jordi – Aparcament Unió
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Unitat de xarxa òptica (ONT) connectada a la xarxa de fibra òptica de l'operador
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Obra civil per a estesa de fibra òptica: rasa d'aproximadament 25 m fins a la xarxa de l'operador, incloent excavació, canalització, reposició de paviment i arqueta
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:





6.3 Punt de Control C (PdC C)

- Ubicació: Passeig de la Ribera – Chemetall
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Router 4G amb targeta SIM dimensionada per al volum de dades necessari
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Cablejat i proteccions elèctriques fins al quadre elèctric
  - Cablejat de comunicacions
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:



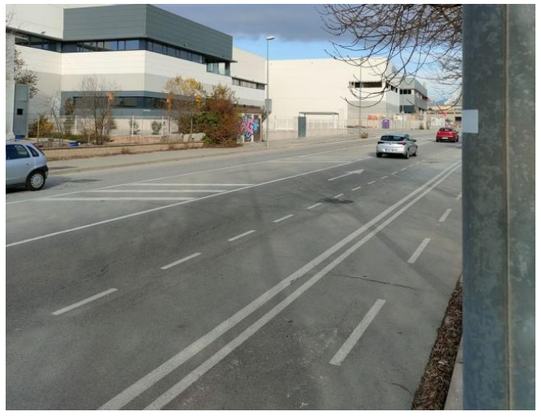




6.4 Punt de Control D (PdC D)

- Ubicació: Passeig de la Ribera – C. Isaac Peral
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Router 4G amb targeta SIM dimensionada per al volum de dades necessari
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:





6.5 Punt de Control E (PdC E)

- Ubicació: C. Indústria – Límit municipi
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Router 4G amb targeta SIM dimensionada per al volum de dades necessari
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:







6.6 Punt de Control F (PdC F)

- Ubicació: C. Barcelona – Límit municipi
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Router 4G amb targeta SIM dimensionada per al volum de dades necessari
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:





6.7 Punt de Control G (PdC G)

- Ubicació: C. Indústria – C-352
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Antena direccional WiMax
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:





6.8 Punt de Control H (PdC H)

- Ubicació: C. Indústria – C. Santa Madrona
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Antena direccional WiMax
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:





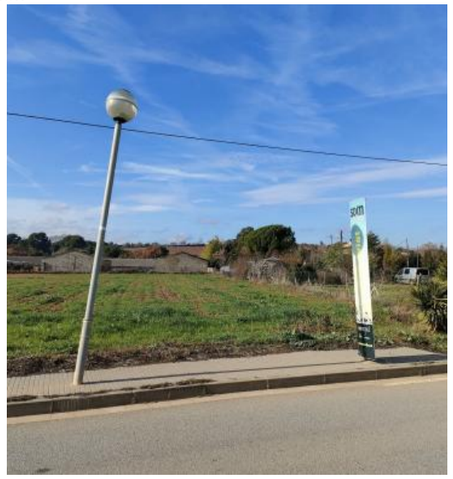
6.9 Punt de Control I (PdC I)

- Ubicació: C. Diagonal – C-352
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Antena direccional WiMax
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:



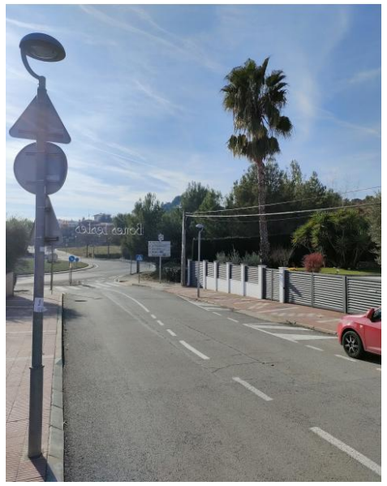

6.10 Punt de Control J (PdC J)

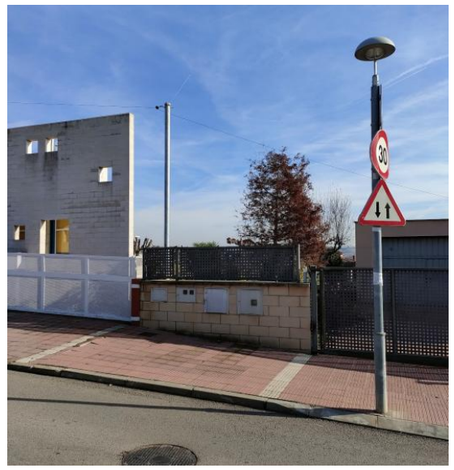
- Ubicació: C. Diagonal – C-352
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Router 4G amb targeta SIM dimensionada per al volum de dades necessari
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Columna de 6 metres amb la seva corresponent cimentació
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:




6.11 Punt de Control K (PdC K)

- Ubicació: C. Diagonal – C-352
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Antena direccional WiMax
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Columna de 6 metres amb la seva corresponent cimentació
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:





6.12 Punt de Control L (PdC L)

- Ubicació: C. Camprodón – C. Garrotxa
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Antena direccional WiMax
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Columna de 6 metres amb la seva corresponent cimentació
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:





6.13 Punt de Control M (PdC M)

- Ubicació: C. Tagamanent – C. Garrotxa
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Antena direccional WiMax
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Columna de 6 metres amb la seva corresponent cimentació
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:





6.14 Punt de Control N (PdC N)

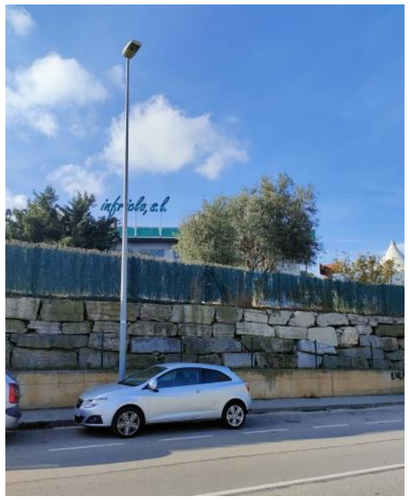
- Ubicació: C. Durán – C. Anoia
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Unitat de xarxa òptica (ONT) connectada a la xarxa de fibra òptica de l'operador
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Obra civil per a estesa de fibra òptica: rasa d'aproximadament 50 m fins a la xarxa de l'operador, incloent excavació, canalització, reposició de paviment i arqueta
  - Columna de 6 metres amb la seva corresponent cimentació
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:

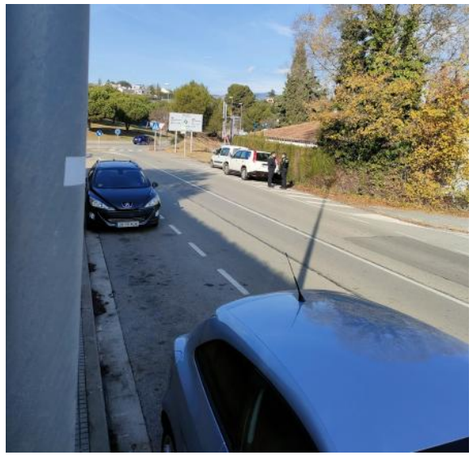




6.15 Punt de Control O (PdC O)

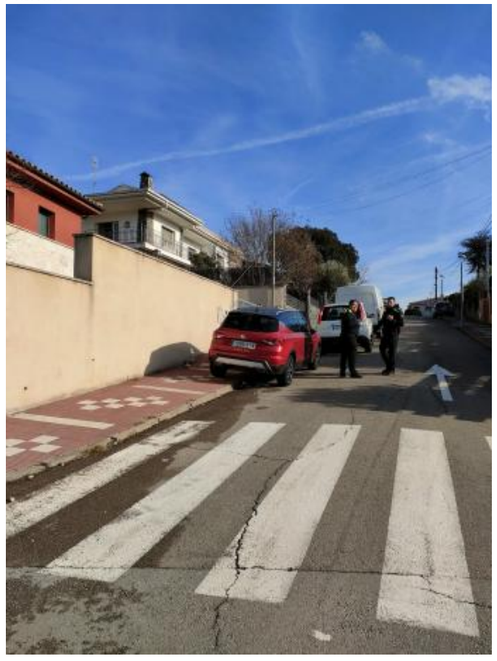
- Ubicació: Ctra. Caldes – C-1415-B
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Router 4G amb targeta SIM dimensionada per al volum de dades necessari
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat i proteccions elèctriques fins al quadre elèctric
  - Cablejat de comunicacions
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:





6.16 Punt de Control P (PdC P)

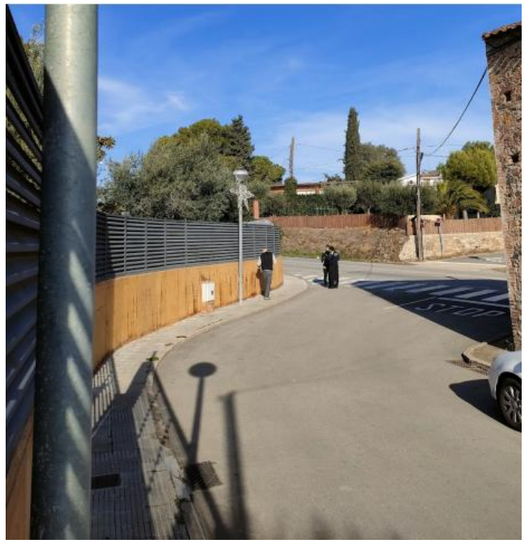
- Ubicació: C. Ripollés – C-1415-B
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Unitat de xarxa òptica (ONT) connectada a la xarxa de fibra òptica de l'operador
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Obra civil per a estesa de fibra òptica: rasa d'aproximadament 50 m fins a la xarxa de l'operador, incloent excavació, canalització, reposició de paviment i arqueta
  - Columna de 6 metres amb la seva corresponent cimentació
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:





6.17 Punt de Control Q (PdC Q)

- Ubicació: Passatge Oliveres
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Unitat de xarxa òptica (ONT) connectada a la xarxa de fibra òptica de l'operador
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Obra civil per a estesa de fibra òptica: rasa d'aproximadament 50 m fins a la xarxa de l'operador, incloent excavació, canalització, reposició de paviment i arqueta
  - Columna de 6 metres amb la seva corresponent cimentació
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:

6.18 Punt de Control R (PdC R)

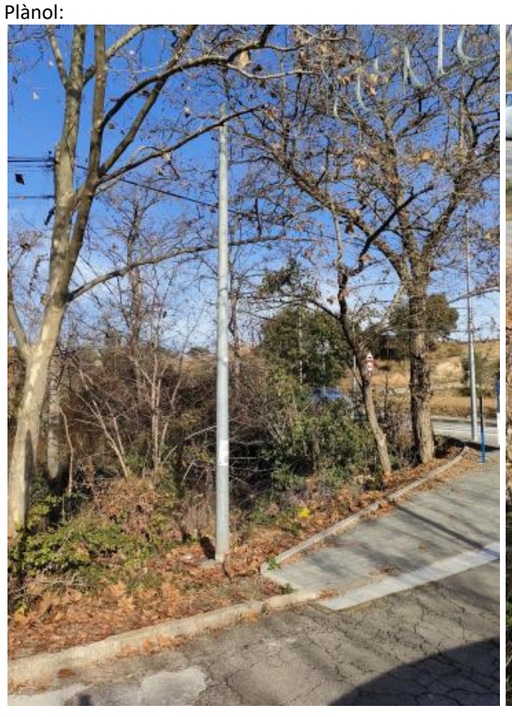
- Ubicació: C. Roser – Ctra. Caldes
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Router 4G amb targeta SIM dimensionada per al volum de dades necessari
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:





6.19 Punt de Control S (PdC S)

- Ubicació: C. Joaquim Blume – Ctra. Caldes
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Router 4G amb targeta SIM dimensionada per al volum de dades necessari
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:




6.20 Punt de Control T (PdC T)

- Ubicació: C. Sant Gervasi – Ctra. Caldes
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Unitat de xarxa òptica (ONT) connectada a la xarxa de fibra òptica de l'operador
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Obra civil per a estesa de fibra òptica: rasa d'aproximadament 50 m fins a la xarxa de l'operador, incloent excavació, canalització, reposició de paviment i arqueta
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:




6.21 Punt de Control U (PdC U)

- Ubicació: Av. Canovelles– C. Molí de la Sal
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Unitat de xarxa òptica (ONT) connectada a la xarxa de fibra òptica de l'operador
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Obra civil per a estesa de fibra òptica: rasa d'aproximadament 50 m fins a la xarxa de l'operador, incloent excavació, canalització, reposició de paviment i arqueta
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:




6.22 Punt de Control V (PdC V)

- Ubicació: C. Indústria – C. Monturiol
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Unitat de xarxa òptica (ONT) connectada a la xarxa de fibra òptica de l'operador
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Obra civil per a estesa de fibra òptica: rasa d'aproximadament 25 m fins a la xarxa de l'operador, incloent excavació, canalització, reposició de paviment i arqueta
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:




6.23 Punt de Control W (PdC W)

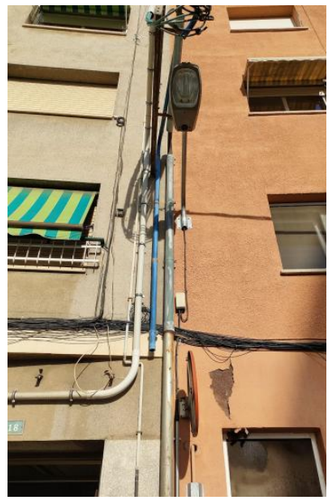
- Ubicació: C. Riera – C. Monturiol
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Unitat de xarxa òptica (ONT) connectada a la xarxa de fibra òptica de l'operador
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Obra civil per a estesa de fibra òptica: rasa d'aproximadament 25 m fins a la xarxa de l'operador, incloent excavació, canalització, reposició de paviment i arqueta
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:

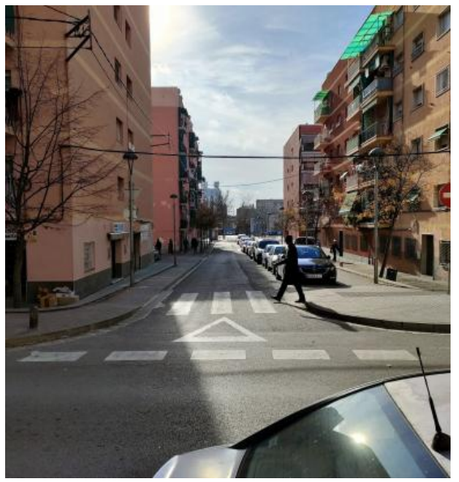




6.24 Punt de Control X (PdC X)

- Ubicació: C. Monturiol – C. Puiggraciós
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Unitat de xarxa òptica (ONT) connectada a la xarxa de fibra òptica de l'operador
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Obra civil per a estesa de fibra òptica: rasa d'aproximadament 25 m fins a la xarxa de l'operador, incloent excavació, canalització, reposició de paviment i arqueta
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:





6.25 Punt de Control Y (PdC Y)

- Ubicació: Pas soterrat – C. Molí de la Sal
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera videovigilància multisensor 360º amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Router 4G amb targeta SIM dimensionada per al volum de dades necessari
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Columna de 6 metres amb la seva corresponent cimentació
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:



6.26 Punt de Control Z (PdC Z)

- Ubicació: B-1439 – Ca la Rosalia
- Es preveu la instal·lació de 2 càmeres en aquest punt:
  - Càmera ALPR amb subjecció a columna
  - Càmera d'entorn amb subjecció a columna
- Es preveu la instal·lació de:
  - Switch PoE
  - Antena direccional WiMax
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat i fixació a columna
  - Sistema d'alimentació basat en bateria, carregador i inversor
  - Cablejat elèctric i de comunicacions
  - Senyals de Zona Videovigilada segons normativa vigent
- Plànol:

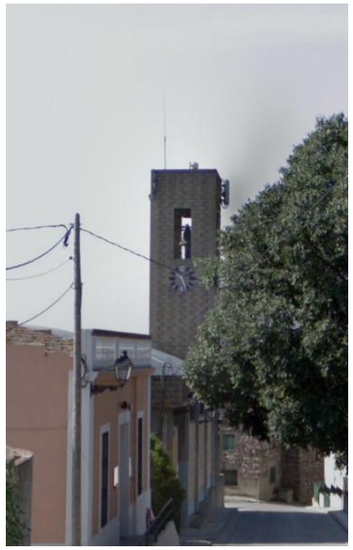




6.27 Antena WiMax sectorial Campanar

- Ubicació: Centre Cultural el Campanar
- Es preveu la instal·lació d'una estació base WiMax:
  - Aquest emplaçament constitueix una estació base WiMax del projecte. L'edifici és propietat de l'Ajuntament de Canovelles, té la consideració d'equipament cultural i la seva ubicació elevada al centre del municipi en fa una posició òptima per centralitzar la connectivitat dels punts de control del seu sector (PdC G, H, I i Z). A més, es troba immediatament al costat de la seu del Centre Obert Infantil Casa Nostra, que disposa de connexió de fibra òptica (xPON), de la qual es prendrà el servei de comunicacions de l'estació base.
  - Actualment l'emplaçament ja allotja altres instal·lacions de comunicacions, com ara emissores de la policia local i antenes de telefonia mòbil d'operador.
  - Aquesta estació base donarà cobertura als punts de control PdC G, PdC H, PdC I i PdC Z, situats a les rotondes del sector occidental del municipi.
  - Pel caràcter de l'equipament, totes les instal·lacions, com ara màstils, armaris d'intempèrie, cablejat i elements auxiliars, es realitzaran amb criteris de discreció estètica, minimitzant la visibilitat des de les zones de visita i adequant-se al caràcter de l'entorn.
- Es preveu la instal·lació de:
  - Antena WiMax sectorial (vano sectorial), orientada per il·luminar la zona on s'ubiquen els PdC G, H, I i Z.
  - Switch PoE.
  - Enllaç de fibra òptica fins a la seu del Centre Obert Infantil Casa Nostra (xPON), des d'on es prendrà el servei de comunicacions.
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat, amb fixació adequada a l'estructura del campanar.
  - Cablejat elèctric i de comunicacions.
- Estratègia de connexió dels punts de control:
  - Els PdC G i PdC I, amb línia de vista directa cap al Campanar, s'hi connectaran directament mitjançant antenes direccionals WiMax apuntades a l'antena sectorial de l'estació base.
  - El PdC H i el PdC Z, en no disposar de línia de vista directa amb el Campanar, establiran la connexió mitjançant un salt ràdio a través del PdC G i del PdC I respectivament.
- Plànol:





6.28 Antena WiMax direccional Racó Espai Familiar

- Ubicació: Racó Espai Familiar.
- Es preveu la instal·lació d'un node de comunicacions WiMax:
  - L'edifici és propietat de l'Ajuntament de Canovelles, és la seu del servei municipal Racó Espai Familiar i disposa de connexió de fibra òptica (FTTH), de la qual es prendrà el servei de comunicacions.
  - Aquest node donarà cobertura al punt de control PdC A, situat al Passeig de la Ribera – C. Sant Jordi.
  - Pel caràcter de l'equipament, totes les instal·lacions, com ara màstils, armaris d'intempèrie, cablejat i elements auxiliars, es realitzaran amb criteris de discreció estètica, minimitzant la visibilitat des de les zones d'accés a l'edifici i adequant-se al caràcter de l'entorn.
- Es preveu la instal·lació de:
  - Antena WiMax direccional, orientada cap al PdC A per establir un enllaç punt-a-punt amb la seva antena direccional.
  - Switch PoE.
  - Connexió a l'enllaç de fibra òptica (FTTH) ja disponible a la seu, des d'on es prendrà el servei de comunicacions del node.
  - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat, amb fixació adequada a l'edifici.
  - Cablejat elèctric i de comunicacions.
- Estratègia de connexió dels punts de control:
  - El PdC A, amb línia de vista directa cap a la seu del Racó Espai Familiar, s'hi connectarà directament mitjançant antena direccional WiMax apuntada a l'antena direccional del node.
  - El trànsit de la càmera es cursarà a través de l'enllaç de fibra òptica (FTTH) ja disponible a la seu, que constituirà la sortida cap a la xarxa central.
- Plànol:

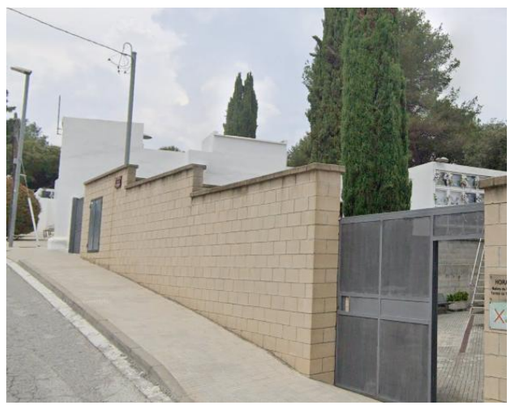


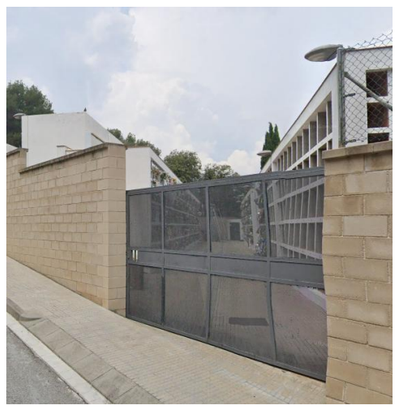


6.29 Antena WiMax direccional Cementiri

- Ubicació: Cementiri municipal de Canovelles.
- Es preveu la instal·lació d'un node de comunicacions WiMax:
    - Aquest emplaçament s'ubica en una zona elevada del municipi. El recinte és de titularitat municipal i actualment no disposa de cap connexió de comunicacions ni allotja cap instal·lació ràdio. En el marc d'aquest projecte es preveu portar fibra òptica fins al cementiri (FTTH/xPON), des d'on es donarà sortida al trànsit de les càmeres associades a aquest sector.
    - Aquest node recollirà el trànsit dels punts de control PdC K, PdC L i PdC M, situats a la rotonda del sector occidental del municipi.
    - Pel caràcter de l'equipament, totes les instal·lacions, com ara màstils, armaris d'intempèrie, cablejat i elements auxiliars, es realitzaran amb criteris de discreció estètica, minimitzant la visibilitat des de les zones de visita i adequant-se al caràcter de l'entorn.
- Es preveu la instal·lació de:
    - Antena WiMax direccional sobre el Cementiri, orientada cap al PdC de la rotonda que ofereixi la millor línia de vista, per recollir el trànsit del conjunt de PdC K, L i M.
    - Enllaços ràdio punt-a-punt entre edificacions del recinte, en cas que cap edificació individual no disposi de línia de vista suficient amb la rotonda i calgui encadenar salts dins del cementiri fins a arribar a la que sí en disposi.
    - Switch PoE.
    - Armari d'intempèrie totalment mecanitzat, amb fixació discreta a l'edificació i acabats integrats amb l'entorn.
    - Sistema d'alimentació elèctrica des dels quadres d'enllumenat de les edificacions afectades, segons el plantejament traslladat per l'Ajuntament.
    - Enllaç de fibra òptica fins al cementiri (FTTH/xPON), al qual es connectarà l'antena direccional per donar sortida al trànsit de les càmeres.
    - Cablejat elèctric i de comunicacions.
- Estratègia de connexió dels punts de control:
    - El trànsit dels PdC K, L i M es recollirà mitjançant una antena direccional ubicada sobre el cementiri i orientada cap al PdC de la rotonda amb la millor línia de vista, que actuarà com a node de concentració del sector.
    - Cada PdC (K, L i M) es connectarà mitjançant antena direccional, encadenant salts ràdio entre els punts de control de la rotonda fins a arribar al PdC que enllaça directament amb l'antena direccional del cementiri.
    - El trànsit recollit al Cementiri es cursarà a través de l'enllaç de fibra òptica (FTTH/xPON) que es portarà fins a l'emplaçament, que constituirà la sortida cap a la xarxa central.
- Plànol:







7 Pla de qualitat

El pla de qualitat inclou la metodologia que serà d'aplicació per a garantir el compliment dels ANS requerits, que a tots els efectes es consideraran compromisos de qualitat.

A continuació es detallen els ANS requerits:

Paràmetre	ANS requerit	Penalització requerida
Manteniment preventiu		
Neteja de càmeres per a la correcta visualització de les gravacions.	Igual o inferior a 2 revisions periòdiques per cada any.	3% de la quota mensual en cas de no realitzar el manteniment preventiu per cada setmana de desviament respecte de la data prevista.
Comprovació de posicionament i directivitat de les càmeres.	Igual o inferior a 2 revisions periòdiques per cada any.	3% de la quota mensual en cas de no realitzar el manteniment preventiu per cada setmana de desviament respecte de la data prevista.
Manteniment correctiu		
Temps màxim de detecció proactiva d'incidències i notificació a l'Ajuntament.	Igual o inferior a 1 hora laborable.	0,5% de la quota mensual total per cada hora de desviació.
Temps màxim de resolució d'avaria molt greu.	Igual o inferior a 8 hores laborables.	5% de la quota mensual total per cada hora de desviació.
Temps màxim de resolució d'avaria greu.	Igual o inferior a 24 hores laborables.	2% de la quota mensual total per cada hora de desviació.
Temps màxim de resolució d'avaria lleu.	Igual o inferior a 48 hores laborables.	1% de la quota mensual total per cada hora de desviació.
Informes de servei		
Entrega de l'informe trimestral del servei i registre.	Abans del dia 10 del mes següent.	0,5% de la quota mensual total per cada dia de desviació.
Operació del servei		
Complexió i exactitud de la informació introduïda a l'eina de ticketing.	100%	1% de la quota mensual total per cada 1% de desviació.
Temps de resposta a consultes i sol·licituds.	Igual o inferior a 4 hores laborables.	1% de la quota mensual total per cada hora de desviació.
Temps de resolució a consultes i sol·licituds.	Igual o inferior a 24 hores laborables.	2% de la quota mensual total per cada hora de desviació.

Els ANS anteriors contemplen els següents tipus d'avaries:

- Avaries molt greus:
  - Incidències que afectin a 2 o més càmeres del sistema, ja sigui la pròpia càmera o qualsevol dels sistemes de comunicacions o infraestructures de suport que possibiliten la seva operativa i comunicació amb el centre de control.
  - Incidències que provoquen la impossibilitat d'accedir i operar a les diferents plataformes objecte del contracte.
- Avaries greus:
  - Incidències que afectin a menys de 2 càmeres, ja sigui la pròpia càmera o qualsevol dels sistemes de comunicacions o infraestructures de suport que possibiliten la seva operativa i comunicació amb el centre de control.
- Avaries lleus:
  - Deficiències en la visualització de la imatge (brutícia, mala orientació, nitidesa, etc.).
  - D'altres incidències que, no essent catalogables com a molt greus ni greus, impliquen un mode degradat del servei o bé posen en risc la seva operativa podent arribar a implicar avaries de major criticitat i afectació.

8 Amidaments

Capítol	01.01	PC01 A — Passeig Ribera - C. Sant Jordi	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
PVCS-0073	u	**AMIDAMENT DIRECTE** **Injector PoE** **AMIDAMENT DIRECTE**	**1,000** **1,000**

Capítol	01.02	PC02 B — C. Sant Jordi - Aparcament Unió	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.02	PC02 B — C. Sant Jordi - Aparcament Unió	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**3,750**
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**21,250**
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.03	PC03 C — Passeig Ribera - Chemetall	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0005	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 400x300x200 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata i dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	

Capítol	01.03	PC03 C — Passeig Ribera - Chemetall	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.04	PC04 D — Passeig Ribera - C. Isaac Peral	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.04	PC04 D — Passeig Ribera - C. Isaac Peral	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.05	PC05 E — C. Industria - Límit municipi	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	

Capítol	01.05	PC05 E — C. Industria - Límit municipi	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.06	PC06 F — C. Barcelona - Límit municipi	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.07	PC07 G — C. Indústria - C-352	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
PVCS-0073	u	**AMIDAMENT DIRECTE** **Injector PoE** **AMIDAMENT DIRECTE**	**1,000** **1,000**

Capítol	01.08	PC08 H — C. Indústria - C. Santa Madrona	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
PVCS-0073	u	**AMIDAMENT DIRECTE** **Injector PoE** **AMIDAMENT DIRECTE**	**1,000** **1,000**

Capítol	01.09	PC09 I — C. Diagonal - C-352	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
PVCS-0073	u	**AMIDAMENT DIRECTE** **Injector PoE** **AMIDAMENT DIRECTE**	**1,000** **1,000**

Capítol	01.10	PC10 J — Avda. Canovelles - Límit municipi	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0011	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
		AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 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	**1,000**

Capítol	01.10	PC10 J — Avda. Canovelles - Límit municipi	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,720**
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	
		AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	
		AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	
		AMIDAMENT DIRECTE	**0,240**
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.11	PC11 K — C. Vallés - C. Durán	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.11	PC11 K — C. Vallés - C. Durán	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0011	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
		AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 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	**1,000**
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,720**
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	
		AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	
		AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**

Capítol	01.11	PC11 K — C. Vallés - C. Durán	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	
		AMIDAMENT DIRECTE	**0,240**
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
PVCS-0073	u	**AMIDAMENT DIRECTE** **Injector PoE** **AMIDAMENT DIRECTE**	**1,000** **1,000**

Capítol	01.12	PC12 L — C. Camprodón - C. Garrotxa	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0011	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
		AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	

Capítol	01.12	PC12 L — C. Camprodón - C. Garrotxa	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 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	**1,000**
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,720**
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	
		AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	
		AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	
		AMIDAMENT DIRECTE	**0,240**
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
PVCS-0073	u	**AMIDAMENT DIRECTE** **Injector PoE** **AMIDAMENT DIRECTE**	**1,000** **1,000**

Capítol	01.13	PC13 M — C. Tagamanent - C. Garrotxa	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.13	PC13 M — C. Tagamanent - C. Garrotxa	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0011	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
		AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 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	**1,000**
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,720**
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.13	PC13 M — C. Tagamanent - C. Garrotxa	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	
		AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	
		AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	
		AMIDAMENT DIRECTE	**0,240**
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
PVCS-0073	u	**AMIDAMENT DIRECTE** **Injector PoE** **AMIDAMENT DIRECTE**	**1,000** **1,000**

Capítol	01.14	PC14 N — C. Durán - C. Anoia	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0011	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
		AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	

Capítol	01.14	PC14 N — C. Durán - C. Anoia	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 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	**1,000**
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,720**
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	
		AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	
		AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	
		AMIDAMENT DIRECTE	**0,240**
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	

Capítol	01.14	PC14 N — C. Durán - C. Anoia	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**7,500**
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**42,500**
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.15	PC15 O — Ctra. Caldes - C-1415-B	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	

		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	**01.16**	**PC16 P — C. Ripollés - C-1415-B**	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0011	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
		AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Capítol	01.16	PC16 P — C. Ripollés - C-1415-B	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 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	**1,000**
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,720**
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	
		AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	
		AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	
		AMIDAMENT DIRECTE	**0,480**
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

Capítol	01.16	PC16 P — C. Ripollés - C-1415-B	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**7,500**
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**42,500**
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.17	PC17 Q — Passatge Oliveres	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0011	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
		AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.17	PC17 Q — Passatge Oliveres	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 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	**1,000**
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,720**
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	
		AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	
		AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	
		AMIDAMENT DIRECTE	**0,240**
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.17	PC17 Q — Passatge Oliveres	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**7,500**
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**42,500**
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.18	PC18 R — C. Roser - Ctra. Caldes	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	

Capítol	01.18	PC18 R — C. Roser - Ctra. Caldes	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.19	PC19 S — C. Joaquim Blume - Ctra. Caldes	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.19	PC19 S — C. Joaquim Blume - Ctra. Caldes	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.20	PC20 T — C. Sant Gervasi - Ctra. Caldes	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.20	PC20 T — C. Sant Gervasi - Ctra. Caldes	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**7,500**
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**42,500**
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.21	PC21 U — Av. Canovelles - C. Molí de la Sal	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0005	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 400x300x200 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata i dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.21	PC21 U — Av. Canovelles - C. Molí de la Sal	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**7,500**
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**42,500**
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.22	PC22 V — C. Industria - C. Monturiol	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.22	PC22 V — C. Industria - C. Monturiol	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**3,750**
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**21,250**
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.23	PC23 W — C. Riera - C. Monturiol	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	

Capítol	01.23	PC23 W — C. Riera - C. Monturiol	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**3,750**
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**21,250**
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.24	PC24 X — C. Monturiol - C. Puiggraciós	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.24	PC24 X — C. Monturiol - C. Puiggraciós	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**3,750**
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**21,250**
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.25	PC25 Y — Pas soterrat - C. Molí de la Sal	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0003	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn 360º o similar mb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 20 Mpx (4x5Mpx), 4 Lents Varifocals Motoritzades 4.13~9.4mm (2.3x), funció PTRZ, H265 / H264 / MJPEG, WDR 120dB, SD/SDHC/SDXC, IP66, IK10, NEMA4X, H, LEDs IR 30m. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 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	**1,000**
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	

Capítol	01.25	PC25 Y — Pas soterrat - C. Molí de la Sal	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,720**
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**3,750**
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**21,250**
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	
		AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	
		AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	
		AMIDAMENT DIRECTE	**0,240**
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.26	PC26 Z — B-1439 - Ca la Rosalia	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.26	PC26 Z — B-1439 - Ca la Rosalia	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	
PVCS-0073	u	**AMIDAMENT DIRECTE** **Injector PoE** **AMIDAMENT DIRECTE**	**1,000** **1,000**

Capítol	01.27	Centre de control — maquinari	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0036	u	Monitor industrial LCD de 43'' (NEC MultiSync M431 o similar, LED, Full HD 3840x2160, 24/7, suport micro ajustable de paret). Totalment instal·lat i en funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
PVCS-0037	u	Subministrament i instal·lació de PC per a la visualització del sistema. Inclou petit material, part proporcional de material i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada i en correcte funcionament.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.28	Infraestructura WiMax	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0058	u	Estació base WiMax (injectors PoE, switch i cablejat intern)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
PVCS-0059	u	Antena sectorial WiMax (guany ≥18 dBi, azimut 90° / elevació 20°, 5,15–5,85 GHz, PoE 24 V DC ≤10 W, fins a 30 dBm, IP66, −40/+65 °C)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
PVCS-0061	u	Màstil / suport d'antena (adaptació d'existent o nou)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
PVCS-0062	u	Armari d'intempèrie IP66 amb alimentació i proteccions diferencials i magnetotèrmiques	
		AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
PVCS-0063	u	Switch/router d'integració a la fibra (xPON) del Centre Obert Casa Nostra + conversor	
		AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
PVCS-0071	h	2 tècnics especialistes per la instal·lació en alçada	
		AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
PVCS-0064	u	Sistema de protecció contra llamps i posada a terra	
		AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
PVCS-0065	ml	Cablejat estructurat exterior (Cat6A)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
PVCS-0066	u	Mitjans d'elevació / treballs verticals i obra de fixació de màstils	
		AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
PVCS-0068	u	Escomesa i quadre elèctric estació base Campanar (derivació de l'equipament cultural – Centre Obert Casa Nostra)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0069	u	Escomesa i quadre elèctric estació base Cementiri (derivació dels quadres d'enllumenat)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0072	u	Escomesa i quadre elèctric estació base Cementiri (derivació dels quadres d'enllumenat - Racó Espai Familiar)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0070	pa	Partida alçada de petit material i fungibles	
PVCS-0073	u	**AMIDAMENT DIRECTE** **Injector PoE** **AMIDAMENT DIRECTE**	**3,000** **3,000**

Capítol	01.29	Plataforma de gestió i llicenciament	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0038	u	Llicències gravació (càmeres entorn) per al programari VMS	
		AMIDAMENT DIRECTE	**26,000**
PVCS-0039	u	Subministrament i instal·lació de servidor tipus Cloud (12 mesos). Inclou petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada i operativa.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
PVCS-0040	u	Llicència Software VMS per càmera	
		AMIDAMENT DIRECTE	**26,000**

Capítol	01.29	Plataforma de gestió i llicenciament	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0041	u	Plataforma web amb accés remot en temps real pel control i gestió del sistema de videovigilància. Plataforma al Cloud amb base de dades de matrícules, perfils d'usuari, llistes blanques/negres, integració padró vehicles, ZBE, marca d'aigua, formació i implantació.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0042	u	Llicència de connexió per càmera a plataforma al núvol	
		AMIDAMENT DIRECTE	**26,000**
PVCS-0043	u	Llicència de connexió (3 anys) per cada càmera connectada	
		AMIDAMENT DIRECTE	**26,000**
PVCS-0044	u	Llicenciament OCR	
		AMIDAMENT DIRECTE	**26,000**
PVCS-0045	u	Plataforma SaaS per a la gestió matrícules (Llicenciament recurrent en cloud)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0046	u	Pagament anual per l'ús d'un domini personalitzat de l'Ajuntament	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0047	u	Instal·lació i configuració inicials	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.30	Seguretat i salut	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0048	u	Equip complet de protecció individual per a treballador a peu d'obra, incloent, parella de botes de seguretat, casc de seguretat, parella de guants per a ús general, mascareta de protecció respiratòria, protecció auditiva tipus orellera, ulleres de seguretat antiimpactes i armilla reflectant amb tires reflectants.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
PVCS-0049	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
PVCS-0050	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
PVCS-0051	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
PVCS-0052	u	Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
PVCS-0053	u	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**

Capítol	01.31	Gestió de residus	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0054	u	Gestió interna de residus	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
PVCS-0055	u	Gestió externa de residus	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.32	Imprevistos	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0056	pa	Partida alçada d'imprevistos a justificar (interferència amb serveis afectats, excés d'amidaments, etc.). A justificar amb preus unitaris del projecte aprovat.	
		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Capítol	01.33	Manteniment	
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Amidament**
PVCS-0057	pa	Manteniment anual (2 anys)	
		AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

9 Termini d’execució

Com es detalla en els anteriors apartats, la present memòria descriu els procediments i activitats a realitzar per a la correcta execució del projecte. Per tant, el termini establert per a la finalització del subministrament, instal·lació, configuració de la solució i inici dels serveis de manteniment serà de 4 mesos hàbils a partir de l’inici de les obres.

10 Estudi de Gestió Mediambiental

ASPECTES MEDI AMBIENTALS

Legislació mediambiental aplicable

Llei 7/2022, de 8 d'abril de Residus.

Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de Residus.

Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de Gestió de Residus.

Modificat pel Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocaments i altres residus de la construcció. Modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

Ordenança municipal del soroll.

Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental. Modificada per la llei 1/1999 i per la llei 13/2001.

GENERACIÓ DE RESIDUS

Els enderrocs, la runa i altres enderrocs de la construcció constitueixen residus que contenen fraccions apreciables que s'han de recuperar i altres fraccions que han de ser objecte de deposició controlat al sòl perquè es reincorporin al cicle de la naturalesa en condicions òptimes.

Aquesta matèria residual s'elimina a data d'avui casi totalment mitjançant el sistema d'abocament, freqüentment incontroladament i sense aprofitar, com es fa a altres països, els subproductes, matèries i substàncies que contenen, com són formigó, ceràmiques, fusta, ferro, coure, sorra, vidre, pedra, plàstics, que són apreciables.

Aquesta pràctica de gestió dels residus comporta:

Afeccions negatives al medi ambient, ja que alguna d'aquestes matèries no són inertes.

- Mal ús dels recursos naturals.
- Afeccions negatives al paisatge.
- Accelerat recobriment d'abocadors de residus per causa del seu important volum.

Als efectes de gestió de residus, es classifiquen amb:

- Enderrocs: Materials i substàncies que s'obtenen de l'operació d'enderrocs d'edificis, instal·lacions i obres de fàbrica en general.
- De la Construcció: Materials i substàncies de desfet que s'originen a l'activitat de la construcció.
- D'excavació: Terres, pedra o altres materials que s'originen a l'activitat de l'excavació.

ENDERROCS

Identificació:

Materials i substàncies que s'obtenen de l'operació de enderroc d'edificis, instal·lacions i obra de fàbrica en general.

Normativa que s'aplica:

- Municipal.
- Decret 201/1994.

Accions preventives:

El volum i les característiques del residu queden recollides en el projecte tècnic i s'especifiquen les instal·lacions de reciclatge i disposició del residu on es gestionaran en el cas que no s'utilitzin o reciclin a la mateixa obra.

A les obres d'infraestructures a la via pública, els residus que es generen per enderroc corresponen a paviments, formigó i roca.

Si es possible, s'hauran de separar en origen les matèries que han de ser objecte de reciclatge, si es disposa de plantes de reciclatge suficients i idònies i la obra ho permeti, material i econòmicament.

S'ha de considerar els tipus següents de transport de runa:

- Transport dins de l'obra amb traginadora de trabuc o camió.
- Transport al abocador amb contenidor.
- Transport al abocador amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 Km.

El transport s'ha de realitzar amb l'auto adequat segons el material que es desitgi transportar, proveït dels elements necessaris pel seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'han de protegir les runes de manera que no es produeixin abocaments durant els trajectes.

Els residus es gestionaran pel seu reciclatge o per la disposició final a un abocador. S'obrirà una Fitxa d'Acceptació de residus davant la Junta de Residus per gramatitzar la correcta gestió. Les despeses de gestió seran assumides pel contractista.

Es facilitarà a l'Administració competent tota la informació que sol·liciti i les actuacions d'inspecció que aquest ordeni. Es dipositarà la fiança en el moment d'obtenir la llicència urbanística municipal, incloent-hi els costos previstos de gestió de residus.

DE LA CONSTRUCCIÓ

Identificació:

Materials i substàncies de residu que s'originen a l'activitat de la construcció.

Normativa que aplica:

Municipal. Decret 201/1994.

Accions preventives:

El volum i les característiques del residu queden recollides en el projecte tècnic i s'especifiquen les instal·lacions de reciclatge i disposició del residu on es gestionaran en el cas que no s'utilitzin o reciclin a la mateixa obra.

A les obres d'infraestructures a la via pública, els residus que es generin per l'activitat a part del enderroc i excavació, són restes de tub de PEAD que es separaran pel seu reciclatge, aglomerat asfàltic i residus perillosos en petita quantitat com pots de pintura, dissolvents, etc. Que es separaren adequadament per la seva posterior gestió com residus especials.

Si es possible, es separaran en origen les matèries que han de ser objecte del reciclatge, si es disposen en plantes de reciclatge suficients i idònies i la obra ho permeti material i econòmicament.

Els residus es gestionaran en per l'òrgan autoritzat pel seu reciclatge o per la disposició final a un abocador. S'obrirà una Fitxa d'Acceptació de residus davant la Junta de Residus per gramatitzar la correcta gestió. Les despeses de gestió seran assumides pel contractista.

EXCAVACIÓ

Identificació:

Terres naturals, pedra o altres materials que s'originen a l'activitat d'excavació de sòl.

Normativa que aplica:

- Municipal.
- Decret 201/1994

Accions preventives:

La generació de residus d'excavació i enderroc (terres i runa) queda definida en el projecte tècnic.

Les terres d'excavació seran dipositades en contenidors d'obra per ser traslladades a un abocador controlat.

Si el municipi permet la reutilització d'aquestes terres, serà imprescindible realitzar un control de qualitat de les mateixes abans de ser aprofitades, aquestes ja no seran considerades runes.

Es separaran les terres que es puguin aprofitar de les que es tinguin que portar al abocador, es dipositaran en contenidors diferents, garantint les operacions de valoració i disposició del desfet. Les terres definides com a residus es transportaren a un gestor autoritzat, garantint les operacions de transport, pel seu reciclatge o disposició de desfet abonant les canons de gestió.

S'han de considerar els tipus següents de transport de runes:

- Transport dins de l'obra amb traginadora de trabuc o camió.
- Transport a l'abocador amb contenidor.
- Transport a l'abocador amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 Km.

El transport s'ha de realitzar amb l'auto adequat segons el material que es desitgi transportar, proveït dels elements necessaris pel seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'han de protegir les runes de manera que no es produeixin abocaments durant els trajectes.

El contractista ha de tenir firmat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus.

Terres d'aportació:

El subministra i emmagatzematge de terres d'aportació ha de ser de manera que no s'alternin les seves condicions. En camió de trabuco s'han de distribuir en lots uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar tendir-les al llarg del mateix dia de manera que no s'alterin les condicions ni es barregin amb altres materials.

EMISSIÓ DE RESIDUS I FUMS

L'objecte es establir els criteris per garantir la correcció de la contaminació de residus, vibracions i fums, assegurar la deguda protecció a la població i al medi urbà durant l'execució d'obres. Els sorolls que s'identifiquin durant el període d'una obre són esporàdiques combinacions amb el soroll ambiental degut a les activitats pròpies. També les vibracions, causen moviments del sòl que ocasionen molèsties a la població confrontant.

Identificació:

Vehicles i maquinaria de gas-oil, elèctrica i gas.

Riscos:

Vibracions, sorolls, fums, pols ambiental.

Normativa que aplica:

- Municipal. Ordenança municipal del soroll.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

Accions preventives:

S'inspeccionarà el terreny on hagi de treballar la màquina, davant el perill de possibles forats, desolats, ferros o encofrats, evitant possibles abocaments i mala col·locació de la màquina. S'intentarà mantenir mullat per evitar excés de pols en l'ambient.

Es revisarà el funcionament de tots els elements de la màquina abans de iniciar cada torn. Es vigilarà que no hi hagi abocaments d'olis o combustibles. Es comprovarà freqüentment el correcte funcionament dels indicadors pel manteniment de la màquina.

Amb aparells de pressió es vigilarà freqüentment els manòmetres. La vàlvula de seguretat no s'ha de regular a una pressió superior a la efectiva d'utilització. Aquest reglatge haurà de realitzar-se freqüentment.

Les màquines, mai s'engreixaran, netejaran o s'ompliran d'oli a mà en els elements que estiguin en moviment, ni s'efectuaran treballs de reparació, registre, control, etc. L'engreixat s'haurà de fer amb precaució, doncs l'excés de greix pot arribar, per elevació de temperatura, provocar la seva inflamació, podent ser l'origen d'una explosió. No es podran engreixar les vàlvules sota cap concepte. El manteniment es realitzarà en espais preparats on existeixin contenidors d'olis i altres elements contaminats sota personal autoritzat.

Els aparells de tall portaran incorporat un aspirador per evitar emissions de pols.

La maquinaria utilitzada haurà de limitar-se a determinats nivells sonors i estarà sotmesa a controls per garantir la qualitat acústica.

Es sol·licitarà al contractista la documentació dels vehicles i es comprovarà que estan correctes i han passat la ITV.

Es respectaran els horaris de treball segons les ordenances del municipi, exceptuant quan es tracti d'una intervenció urgent per mantenir el subministre bàsic a la zona.

ACCIDENTS MEDI AMBIENTALS

Cada obra disposa del seu pla d'emergència recollit en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra. Haurà de recollir quins accidents poden succeir, per disposar d'elements d'actuació immediata.

Així i tot es disposarà de materials bàsics com són: serradís, draps absorbents per recollir immediatament un abocament accidental d'oli o de qualsevol substància contaminant. Aquest material un cop utilitzat, es dipositarà en el contenidor de residus especials.

Tota l'obra ha de disposar d'extintors per apagar petits incendis, a la vegada maquinaries pesades disposaran dels seus propis extintors. Es tindrà en compte la prohibició d'utilitzar extintors de halò degut a la seva càrrega contaminant.

11 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Introducció

L'article 4 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, que estableix l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut o d'un Estudi de Seguretat i Salut en les obres.

En aquest sentit s'estableix que, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres en què es donin algun dels supòsits següents:

a) Que el pressupost d'execució per contracte inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759,08 euros.
b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500.
d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

Tenint en compte les característiques de l'obra a realitzar, no es considera l'obligatorietat de realitzar un Estudi de Seguretat i Salut.

Per tant, pel fet de no estar inclosa en cap dels supòsits anteriors, el promotor està obligat a que en fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, que correspon a la "PROJECTE EXECUTIU DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, POSADA EN MARXA I SERVEIS DE MANTENIMENT DE NOVES CÀMERES DE CONTROL AL MUNICIPI DE CANOVELLES", estableix les disposicions tècniques bàsiques relatives a la prevenció i protecció enfront de riscos d'accidents i malalties professionals derivats de la seva construcció, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

D'acord amb les prescripcions establertes per la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, i en el RD 1627/97, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, servirà per donar unes directrius essencials a l'empresa o empreses constructores, per dur a terme les seves obligacions en matèria de Seguretat i Salut i facilitarà el seu desenvolupament, sota el control del Coordinador de Seguretat i Salut, durant l'execució de l'obra o, en el seu defecte, la Direcció Facultativa, d'acord amb la normativa vigent i concretament, amb el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

L'article 10 del RD1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, control previ a la posada en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, per tal de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i salut dels treballadors.
e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball.
i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o prop de l'obra.

Dades generals

Objectiu i abast

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	PROJECTE EXECUTIU DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, POSADA EN MARXA I SERVEIS DE MANTENIMENT DE NOVES CÀMERES DE CONTROL AL MUNICIPI DE CANOVELLES
Promotor	Nom: Ajuntament de Canovelles CIF: P-0804000-H Adreça: Plaça de l'Ajuntament, 1, 08420. Telèfon: 938 464 555
Tècnic autor del projecte	Pere Cárdenas Moya, Ing. Tècnic de Telecomunicacions. núm. Col: 17221
Tècnic autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	Pere Cárdenas Moya, Ing. Tècnic de Telecomunicacions. núm. Col: 17221

Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals

Operacions pròpies de l'obra

Quan les condicions de l'obra ho necessitin, el personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les diferents maniobres de maquinària, avisant els vianants per tal d'evitar accidents.

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dins de l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

S'habilitarà un pas de vianants quan la delimitació de l'obra comporti l'ocupació de voreres.

No es poden acumular terres, runes i deixalles en l'àmbit de domini públic, utilitzant contenidors per a l'evacuació de terres i runes.

Interferències amb serveis existents

Es desconeix l'existència de serveis afectats en el moment de la redacció del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Si durant el transcurs de l'obra apareguessin interferències amb algun servei, el contractista ho reflectirà en el seu Pla de Seguretat o bé en annexos al mateix.

Presència de trànsit rodat i vianants

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les diferents fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc. I es definiran les mesures de senyalització i protecció.

En el desviament o estrenyiment de passos de vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres.

En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

L'amplada mínima d'itineraris o de passos de vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Si els vianants han de passar per sobre dels forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Els senyals i elements d'abalisament aniran degudament il·luminats, encara que hi hagi enllumenat públic.

Danys a tercers

Els danys a tercers en aquesta obra es poden presentar per dos motius:

- Per les restriccions a la circulació de vehicles, en haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.
- Per la circulació de terceres persones alienes a la mateixa un cop iniciats els treballs.

Per prevenir aquests riscos, a l'obra es consideraran les zones següents:

a) Zona de treball: la zona on realitzen les operacions i maniobren màquines, vehicles i operaris.
b) Zona de perill: es tracta d'una franja de cinc metres al voltant de la zona de treball.

Els riscos que poden causar danys a tercers s'estimen que poden ser:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Atropellament.
- Pols
- Soroll.

Per evitar que aquests danys es produeixin, a l'obra es prendran les següents mesures:

- S'impedirà l'accés a la zona de treball de persones alienes a l'obra.
- Es posarà a la zona de perill, cintes de balisa que delimitin el pas.
- Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran els oportuns senyals d'advertiment de sortida de camions i de limitació de velocitat.
- Se senyalitzaran els accessos a l'obra, prohibint el pas a tot personal aliè a la mateixa.
- S'assegurarà la lliure circulació del trànsit en les immediacions de l'obra durant l'execució d'aquesta, amb la senyalització necessària i d'acord amb les vigents normes, sobretot en les operacions de càrrega i descàrrega.

Deures, obligacions i compromisos

Segons els Arts. 14 i 17, en el capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableixen els següents punts:

1. Els treballadors tindran dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors enfront dels riscos laborals. Aquest deure de protecció constitueix, igualment, un deure de les administracions públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes previstos en aquesta Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

2. En compliment del deure de protecció, l'empresari ha de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant la integració de l'activitat preventiva a l'empresa i l'adopció de totes les mesures necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria de pla de prevenció de riscos laborals, avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i mitjans necessaris en els termes establerts en el capítol IV d'aquesta llei.
L'empresari desenvoluparà una acció permanent de seguiment de l'activitat preventiva a fi de perfeccionar de forma contínua les activitats d'identificació, avaluació i control dels riscos que no s'hagin pogut evitar i els nivells de protecció existents i disposarà el necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.

3. L'empresari ha de complir les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

4. Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d'activitats de prevenció complementaran les accions de l'empresari, sense que per això quedi eximit del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercir, si s'escau, contra qualsevol altra persona.

5. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no recaurà de cap manera sobre els treballadors.

Equips de treball i mitjans de protecció.

1. L'empresari adoptarà les mesures necessàries perquè els equips de treball siguin adequats per al treball a realitzar i convenientment adaptats a l'efecte, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors en utilitzar-los. Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries perquè:

a) La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta.
b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

2. L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'exercici de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos quan, per la naturalesa dels treballs realitzats, siguin necessaris. Els equips de protecció individual s'utilitzaran quan els riscos no puguin evitar-se o no puguin limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra

D'acord amb l'art. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s'estableix que:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en el capítol anterior, d'acord amb els següents principis generals:

a) Evitar els riscos.
b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
c) Combatre els riscos en el seu origen.
d) Adaptar el treball a la persona, en particular quant a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i mètodes de treball i de producció, amb vista, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes en la salut.
e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
f) Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.
g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, organització del treball, condicions de treball, relacions socials i influència dels factors ambientals en el treball.
h) Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari prendrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les tasques.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin per finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als seus socis l'activitat consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Avaluació dels riscos.

1. La prevenció de riscos laborals haurà d'integrar en el sistema general de gestió de l'empresa, tant en el conjunt de les seves activitats com en tots els nivells jeràrquics de la mateixa, a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció de riscos laborals a què es refereix el paràgraf següent.
Aquest pla de prevenció de riscos laborals ha d'incloure l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per realitzar l'acció de prevenció de riscos a l'empresa, en els termes que reglamentàriament s'estableixin.

2. Els instruments essencials per a la gestió i aplicació del pla de prevenció de riscos, que podran ser duts a terme per fases de forma programada, són l'avaluació de riscos laborals i la planificació de l'activitat preventiva a què es refereixen els paràgrafs següents:

a) L'empresari haurà de realitzar una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i salut dels treballadors, tenint en compte, amb caràcter general, la naturalesa de l'activitat, les característiques dels llocs de treball existents i dels treballadors que hagin d'exercitar La mateixa avaluació es realitzarà en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball. L'avaluació inicial tindrà en compte aquelles altres actuacions que s'hagin de desenvolupar de conformitat amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. L'avaluació serà actualitzada

quan canviïn les condicions de treball i, en tot cas, s'ha de sotmetre a consideració i es revisarà, si fos necessari, en ocasió dels danys per a la salut que s'hagin produït.
Quan el resultat de l'avaluació ho fes necessari, l'empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per detectar situacions potencialment perilloses.

b) Si els resultats de l'avaluació prevista en el paràgraf a) posessin de manifest situacions de risc, l'empresari realitzarà aquelles activitats preventives necessàries per eliminar o reduir i controlar aquests riscos. Aquestes activitats seran objecte de planificació per l'empresari, incloent per a cada activitat preventiva el termini per realitzar-la, la designació de responsables i els recursos humans i materials necessaris per a la seva execució.
L'empresari s'ha d'assegurar l'efectiva execució de les activitats preventives incloses en la planificació, efectuant per a això un seguiment continu de la mateixa.
Les activitats de prevenció seran modificades quan s'apreciï per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en el paràgraf a) anterior, la seva inadequació als fins de protecció requerits.

3. Quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, en ocasió de la vigilància de la salut prevista a l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció són insuficients, l'empresari de dur a terme una investigació al respecte, a fi de detectar les causes d'aquests fets.

Identificació de riscos

Operacions prèvies: Senyalització provisional de trànsit, delimitació de l'obra

Identificació de riscos

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques
- Atropellaments o cops en vehicles.
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.
- Empremtes sobre objectes.
- Caigudes a diferent nivell.
- Xocs i cops contra objectes immòbils.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- S'haurà de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.
- S'intentarà evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
- S'advertirà el personal encarregat de manejar la pintura de la necessitat d'una profunda higiene personal abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
- La senyalització es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a les quals va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:
    - Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a la persona interessada (suposa que cal anunciar els perills que tracta de prevenir).
    - Que les persones que la perceben vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat (és que les persones percebin el missatge o senyal, la qual cosa suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals).
- La recollida de materials mai podrà obstaculitzar les zones de pas, per evitar entrebancs
- Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locades com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- Les eines utilitzades pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon estat.
- L'abalisament es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a les quals va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals.
- S'establiran accessos diferenciats i senyalitzats per a persones i vehicles.
- Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Es prohibirà el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Qualsevol obstacle que es trobi situat al costat de l'obra haurà de quedar degudament senyalitzat.
- Es disposarà en obra un Cartell d'obra, en el qual es puguin contemplar totes les indicacions i senyalització d'obra.
- El tancament disposarà de llums per a la senyalització nocturna en els punts on existeixi circulació de vehicles.
- Quan en instal·lar la tanca d'obra envaïm la vorera, mai es desviaran els vianants cap a la calçada sense que hi hagi proteccions adequades

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.

- Vestits per a temps plujós.
- Mascareta de protecció.
- Armilla reflectora.
- Cinturó porta eines.

Moviment de terres

Identificació de riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones en el mateix nivell.
- Caiguda de sòls per enfonsament o enderroc.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapament o esclafament per bolcada de màquines o vehicles.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Atropellaments o cops en vehicles.
- Exposició al soroll.
- Exposició a vibracions.
- Ambient amb pols en suspensió.
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment.
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques. Tot el personal que manegi els camions, dúmper, etc. Serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, i tindrà la documentació de capacitació acreditativa.
- Es prohibiran els treballs a prop de pals elèctrics que no siguin estables.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible.
- Tots els vehicles de transport de material emprats disposaran d'especificacions Tara i Càrrega màxima perfectament llegibles.
- Quan s'utilitzin màquines amb cullera es prohibirà l'ús d'aquestes per frenar.
- Quan s'estacionin màquines amb cullera, aquesta es baixarà fins al terra.
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i/o en nombre superior als seients existents a l'interior.
- Es regaran periòdicament els talls, càrregues i caixes de camió, per evitar emissions de pols.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5m al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de rebliment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- "Se senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP".
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada resten obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic intercanviable.
- Armilla reflectora.

Enderroc de paviments existents

Identificació de riscos

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes.
- Xocs contra objectes immòbils.
- Cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapament per o entre objectes.
- Sobreesforços.
- Contactes elèctrics.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Exposició al soroll.
- Exposició a vibracions.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els materials s'apilaran sobre una superfície el més horitzontal possible, sobre travessers de fusta i en un receptacle delimitat per diversos peus drets que evitin la seva rodadura.
- Es mantindrà l'ordre i la neteja a l'obra. Es mantindrà la neteja i l'ordre en el lloc de treball.
- Es comprovarà l'estat general de les eines manuals per evitar talls i cops.
- Els operaris portaran els corresponents equips de protecció individual per a la realització de les tasques.
- Durant la utilització de la maquinària s'establiran torns perquè no estigui sotmès a les vibracions sempre el propi operari.
- És aconsellable regar les superfícies a enderrocar per evitar la formació de pols.
- Comprovar en els plànols pels quals passen les instal·lacions de serveis existents per evitar explosions per trencament de conduccions de gas o similars.
- Les zones de treball estaran ben il·luminades per desenvolupar els treballs en òptimes condicions.
- La zona d'actuació haurà d'estar adequadament senyalitzada.
- En cas que l'edifici estigui a prop de vies públiques, el recinte es tancarà.
- La maquinària haurà d'estar proveïda de doble aïllament elèctric. A més, els quadres i instal·lació elèctrica hauran de complir el REBT

Equips de protecció individual

- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir de flor i lona.
- Casc de seguretat.
- Màscara antipols.
- Faixa antivibracions.
- Canellera antivibracions.

Fresat de paviment

Identificació de riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atropellaments o cops amb vehicles.
- Sinistres de vehicles per mal manteniment.
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres
- Exposició en el soroll.
- Exposició a vibracions.
- Ambient amb pols en suspensió.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Només podrà ser manipulada la màquina per personal autoritzat i especialista en l'ús d'aquesta, i tindrà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles utilitzats seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària i en especial a la zona davantera de la mateixa.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les quals han de suspendre els treballs.
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant serà tal que eviti tot tipus d'interferències d'unes zones a unes altres.
- Es prohibeix la permanència de persones en un llamp no inferior als 5m al voltant de la fresadora en funcionament.
- Es regaran els talls abans d'iniciar les operacions de fresat, per evitar les emissions de pols.
- Se senyalitzaran els accessos i recorregut de la màquina, per evitar les interferències.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació / fresat de paviments estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- Es desviarà el trànsit rodat durant les operacions de fresat, comprovant abans de començar el tall que la senyalització es troba degudament en condicions.
- La fresadora anirà proveïda de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat (en baixar dels vehicles).
- Guants de cuir.
- Calcat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic intercanviable
- Armilla reflectora.
- Protectors auditius.

Col·locació de conducció en rasa

Identificació i avaluació de riscos

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes per enfonsament o ensorrament.
- Caiguda d'objectes en manipulació.
- Empremtes sobre objectes
- Xocs i cops contra objectes immòbils.
- Xocs i cops contra objectes mòbils
- Atrapament o esclafament per o entre objectes
- Atrapament o esclafament per bolcada de màquines o vehicles
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius.
- Atropellaments o cops amb vehicles
- Caiguda d'objectes després
- Exposició al soroll
- Exposició a vibracions
- Projecció de fragments o partícules.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
- Dermatitis per contacte amb el formigó
- Afeccions reumàtiques per humitats als genolls
- Cops i talls per objectes o eines.
- Contactes amb substàncies corrosives
- Il·luminació inadequada
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres
- Tornada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es prohibirà treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enfonsament.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre a l'obra.
- Els tubs es recolliran en posició horitzontal, sobre durs disposats per capes de tal manera que no es malmeten els elements d'enganxada per hissar.
- Quan el material es reculli en posició vertical, s'haurà d'evitar que l'apilament assoleixi alçada excessiva.
- Es col·locaran els tubs mitjançant grues mòbils, amb ajuda d'eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
- Abans de l'hissat del tub es comprovarà que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
- L'hissat dels tubs s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega estigui estable.
- Els tubs no se soltaran dels ganxos de suspensió de la càrrega fins que estiguin degudament recolzats i estabilitzats.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
- Quan hi hagi hagut que estribar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per pujar, pujar o baixar per les excavacions. I no s'utilitzaran per donar suport a instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les rases amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Els amples de les rases de complir els mínims establerts per garantir la seguretat.
- Es col·locarà les passarel·les de trànsit.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujosos
- Màscara amb filtre mecànic intercanviable.
- Cinturó porta eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectora.

Arquetes

Identificació i avaluació de riscos

Risc Probabilitat Conseqüències Qualificació Estat

- Caigudes de personal al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.
- Despreniments de terres
- Cops i talls per objectes o eines
- Projecció de fragments o partícules.
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- S'utilitzaran guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.
- Es disposarà l'eina ordenada i no per terra
- Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre a l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en aquesta unitat d'obra, i l'eficàcia de la qual ha estat avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectora.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Bordes i rigoles

Identificació de riscos

- Caiguda de persones en el mateix nivell.
- Xocs i cops contra objectes immòbils.
- Sobreesforços o postures inadequades.
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.
- Exposició en el soroll.
- Projecció de fragments o partícules.
- Cops i talls per objectes o eines.
- Empremtes sobre objectes.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- El tall de les peces a màquina s'ha de realitzar per via humida, submergint la peça a tallar en un cubell amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
- Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavijas mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant les runes ordenadament per a la seva evacuació.
- Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per entrebanc
- Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar possibles electrocucions.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- S'haurà de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Armilla reflectora.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

Paviments exteriors

Identificació de riscos

- Caiguda de persones al mateix nivell

- Trepitjades sobre objectes
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina
- Cops per objectes o eines
- Projecció de fragments o partícules
- Sobreesforços
- Contactes elèctrics
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives
- Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives
- Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- El tall de peces de paviment es realitzarà en un lloc humit per evitar lesions als pulmons a causa de la pols aixecada.
- El tall de peces de paviment amb serra en ambient sec s'executarà situant el treballador a sotavent, per evitar, en la mesura del possible, respirar els productes resultants del tall.
- Quan es realitzin talls amb serra circular, s'executaran en un lloc on el pas de persones sigui mínim, i, en el seu defecte, per preveure accidents per projecció de partícules.
- Els sacs i palets de paviment només s'obriran en el moment de la seva utilització.
- En els treballs amb l'ungla porta palets, s'evitarà la introducció de mans i peus en els elements mòbils, i es tindrà especial atenció a no situar el peu sota el palet.
- Les caixes o paquets de paviment s'ajuntaran repartits al costat de les zones en les quals s'hagin d'utilitzar.
- Quan un lloc de pas intern de l'obra estigui en procés de pavimentació, es tancarà el seu accés, indicant itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- A les superfícies nou pavimentades, se senyalitzaran els llocs de pas mitjançant cordes amb banderoles.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilles reflectants

Capes granulars

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Tot el personal que manegi els equips de compactació serà especialista en el maneig d'aquests, i tindrà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les quals han de suspendre els treballs
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant serà tal que eviti tot tipus d'interferències d'unes zones a unes altres.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5m al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament
- botzina automàtica de marxa cap enrere
- "Se senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP"
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d 'aquest tipus de treballs.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada resten obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic intercanviable.
- Armilla reflectora.
- Protectors auditius.

Identificació de riscos

- Caiguda de persones en el mateix nivell.
- Afeccions reumàtiques per humitats als genolls.
- Cossos estranys als ulls.
- Sobreesforços.
- Contactes amb l'energia elèctrica.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment al voltant de 1.50 m.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà amb "estancs amb mànec aïllant" proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.
- Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavijas mascle-femella.
- En els treballs realitzats a la intempèrie, se suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Cuidarem la utilització de compactadores mecàniques per evitar atrapaments o cops.
- Senyalitzarem les zones recentment formigonades per evitar accidents.
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment solades, per evitar accidents per caigudes.
- Materials emprats es disposaran de forma que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per entrebanc.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- En l'ús de la polidora devastadores utilitzarem protectors auditius i calçat antilliscant
- L'aigua procedent del procés de desbast i poliment la recollirem mitjançant mitjans mecànics i abocament a un contenidor
- Els llocs en fase de poliment se senyalitzaran mitjançant rètols de: "perill paviment lliscant".
- Les polidores i abrillantadores utilitzades tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant de l'electricitat
- Les polidores i abrillantadores utilitzades estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de dro de protecció anti atrapaments, per contacte amb els raspalls i els papers de vidre.

S'haurà de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Màscara amb filtre mecànic intercanviable.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Armilles reflectants.

Paviments asfàltics

Identificació de riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones en el mateix nivell.
- Empremtes sobre objectes.
- Xocs i cops contra objectes immòbils.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapament o esclafament per bolcada de màquines o vehicles
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Contactes tèrmics.
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
- Atropellaments o cops en vehicles.
- Exposició en el soroll.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.
- Havent-hi operaris al peu del talús no es treballarà a la vora superior.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les quals han de suspendre els treballs.

- La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada resten obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant serà tal que eviti tot tipus d'interferències d'unes zones a unes altres. Tot el personal que manegi la maquinària serà especialista en el maneig d'aquesta, i tindrà la documentació de capacitació acreditativa.
- Les vores de l'estenedora estaran senyalitzades en bandes negres i grogues
- Es vigilarà l'existència d'extintors d'incendis adequats a bord de la màquina, conservant l'estat de funcionament.
- No es permetrà la presència a l'estenedora d'una altra persona que no sigui el conductor d'aquesta.
- Es prohibirà l'aproximació d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estesa.
- L'escampador per aplicar la capa de lligant s'ha de mantenir net de residus asfàltics, els cremadors i el sistema i circulació es comprovarà per assegurar la no existència d'obstruccions ni fuites.
- Les mescladores d'asfalts disposaran de dispositius de control de fums i pols. Hauran d'utilitzar els equips de protecció respiratòria quan siguin necessaris.
- Es prohibirà deixar material de rebuig sobre l'escampador per evitar el risc de combustió espontània.
- Durant l'estesa de la mescla bituminosa, el personal utilitzarà únicament i exclusivament les plataformes disposades en la maquinària. Es mantindran en perfecte estat les baranes i altres proteccions que impedeixen el contacte amb el cargol sense fi de repartiment de la barreja bituminosa.
- Les operacions de descàrrega d'àrids mitjançant camions bolquet amb maniobres de marxa enrere presenten especial perill a causa de les males condicions de visibilitat del conductor. Per evitar aquestes possibles situacions de perill, les maniobres estaran dirigides per un especialista. La resta dels treballadors presents romandran en el tall.
- Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin ambients amb pols en suspensió. Se senyalitzaran les zones recent tractades per evitar accidents.
- El personal dedicat de forma contínua als treballs de reg asfàltic serà rellevat periòdicament cada quatre hores.
- En cas que el reg asfàltic toqui la pell aquesta haurà de refredar immediatament amb aigua freda.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5m al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada. Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- S'haurà de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Mascareta de protecció.
- Armilla reflectora.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Equips tècnics

Relació de màquines, eines, instruments o instal·lació emprats en l'obra que compleixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del RD 1627/97 així com en la seua reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de les quals està prevista en aquesta obra, amb identificació dels riscos laborals indicant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos.

6.1. Maquinària d'obra

Retroexcavadora

Identificació de riscos

- Tornada de la màquina.
- Xoc contra altres vehicles.
- Seccionament o esclafament de membres.
- Cremades.
- Atrapaments.
- Projecció de pedres.
- Cops.
- Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes.
- Vibracions.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.
- No s'admetran màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el seu motor en marxa.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar-se a terra.
- La cullera, durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
- Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.

- Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
- Les màquines per utilitzar en aquesta obra estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines per utilitzar en aquesta obra estaran dotades de llums i botzina de retrocés
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.
- Es prohibeix realitzar treballs a l'interior de les rases o a la zona d'abast del braç de la retro.

Carretons elevats

Identificació de riscos

- Atropellament de persones. Baixa Extremadament.
- Bolcades.
- Col·lisions. Baixa Extremadament danyós.
- Atrapaments.
- Caigudes en pujar o baixar del vehicle.
- Vibracions.
- Soroll ambiental. Baixa.
- Caigudes en pujar o baixar de la màquina.
- Talls.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Cremades durant el manteniment.
- Sobreesforços.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

El contractista s'ha d'assegurar que la maquinària és manejada per treballadors, la competència i coneixement d'aquestes han estat adquirits per mitjà d'educació, formació i experiència pràctica rellevant.

La utilització d'aquest equip es realitzarà d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'atendrà a les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.

A) Normes de maneig:

La manipulació de càrregues haurà de realitzar-se guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'alçada a la qual s'ha de transportar i descarregar.

Recollir la càrrega i elevar-la uns 15 cm sobre el terra per transportar-la.

Circular portant el pal inclinat el màxim cap enrere.

Situar el carretó davant el lloc previst i en la posició precisa per dipositar la càrrega.

Elevar la càrrega fins a l'alçada necessària mantenint el carretó frenada. Per a alçades superiors a 4m programar les alçades de descàrrega i càrrega amb un sistema automatitzat que compensi la limitació visual que es produeix a distàncies altes.

Avançar el carretó fins que la càrrega es trobi sobre el lloc de descàrrega.

Situar les forquilles en posició horitzontal i dipositar la càrrega, separant després lentament.

Les mateixes operacions s'efectuaran a la inversa en cas de desapilament.

La circulació sense càrrega s'haurà de realitzar amb les forquilles baixes.

La circulació per rampes o pendents haurà de seguir una sèrie de mesures que es descriuen a continuació:

a) Si el pendent té una inclinació inferior a la màxima de la forquilla (a <ß) es podrà circular de front en el sentit de descens, amb la precaució de portar el pal en la seva inclinació màxima.

b) Si el descens s'ha de fer per pendents superiors a la inclinació màxima de la forquilla (a> ß), aquest s'ha de fer necessàriament marxa enrere.

c) L'ascens s'haurà de fer sempre marxa endavant.

B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció:

Abans d'iniciar la jornada el conductor realitzarà una inspecció del carretó que contempli els següents punts:

a) Rodes (banda de rodatge, pressió, etc.).

b) Fixació i estat dels braços de la forquilla.

c) Inexistència de fuites en el circuit hidràulic.

d) Nivells d'olis diversos.

e) Comandaments en servei.

f) Protectors i dispositius de seguretat.

g) Frens de peu i de mà.

h) Embragatge, Direcció, etc.

i) Avisadors acústics i llums.

En cas de detectar alguna deficiència s'ha de comunicar al servei de manteniment i no utilitzar-se fins que no s'hagi reparat.

C) Normes generals de conducció i circulació:

Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part del conductor del carretó en la jornada de treball:

a) No conduir per persones no autoritzades.

b) No permetre que puja cap persona al carretó.

c) Mirar en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que ressegueix.

d) Disminuir la velocitat en encreuaments i llocs amb poca visibilitat.

e) Circular pel costat dels passadissos de circulació previstos a l'efecte mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin i evitant avançaments.

f) Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.

g) Transportar únicament càrregues correctament preparades i assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. Per raó d'alçada de la càrrega en funció de l'alçada de pas lliure.

h) Es respectaran les normes del codi de circulació, especialment en àrees en les quals poden trobar altres vehicles.

i) No transportar càrregues que superin la capacitat nominal.

j) No circular per sobre dels 20 km/h en espais exteriors i 10 km/h en espais interiors.

k) Quan el conductor abandona el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estan en punt mort, motor aturat, frens tirats, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada. Si hi ha el carretó en pendent es calçaran les rodes.
l) Així mateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.
m) No guardar carburant ni draps greixats al carretó elevador, es pot calar foc.
n) Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
o) Prendre tota classe de precaucions amb el carretó elevador.

Portapaletes

Identificació de riscos

- Atrapaments i cops en extremitats inferiors i superiors.
- Caiguda o despreniment de la càrrega transportada.
- Atrapament de persones o cisalladura de dits o mans en xocar amb algun obstacle.
- Caigudes al mateix nivell degudes al lliscament o lliscament de l'operari.
- Xocs amb altres vehicles. Baixa Lleugerament danyós.
- Xocs contra objectes o instal·lacions a causa que les superfícies de moviment són reduïdes o insuficients.
- Caigudes a diferent nivell degudes a descàrrega d'un camió que disposi de porta posterior elevador
- Lumbàlgies, hèrnies, ferides a les cames i turmells i aixafaments i pinçaments en peus i mans.
- Màquina en marxa fora de control.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant la circulació per bullits i embarrats excessius.
- L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.
- Els accidents més freqüents són ocasionats pel bolcat de càrrega, per la qual cosa caldrà no carregar-los exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi.
- No s'apilarà material per sobre de la zona de càrrega.
- Es prohibeix transportar peces que sobresurtin de la màquina.
- Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 5 per cent o al 7 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.
- La portapaletes no s'ha d'utilitzar en punts de l'obra on hi hagi rampes o en certes condicions desfavorables com la superfície de trànsit en mal estat, irregular o lliscant.
- La capacitat màxima indicada pel fabricant ha de ser respectada, però cal tenir en compte que a partir de certa càrrega els esforços requerits per arrossegar la càrrega són netament superiors a les possibilitats humanes.
- es considera recomanable limitar la utilització d'aquest tipus d'aparells en el transport de càrregues que no superin els 1.500. Per pesos superiors s'utilitzaran màquines dotades d'un motor elèctric o altres dispositius de manutenció mecànica.
- No s'ha d'aturar el carretó en lloc que entorpeixi la circulació.
- En finalitzar la jornada laboral o la utilització de la màquina s'ha de deixar en un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
- Regles per descarregar:
- Abans d'efectuar la maniobra de baixada de la càrrega cal comprovar que no hi hagi ningú en les proximitats que pugui resultar atrapat per la paleta en l'operació de descens de la mateixa.
- S'hauran de seguir sempre les normes de manteniment indicades pels fabricants en especial pel que fa al funcionament del sistema hidràulic, barra de tracció i rodes
- L'operari haurà, davant de qualsevol error que se li presenti, deixar fora d'ús la portapaletes i comunicar-ho al servei de manteniment perquè procedeixi a la seva reparació.

Dúmper

Identificació de riscos

- Atropellament de persones.
- Bolcades.
- Col·lisions.
- Atrapaments.
- Sorolls propis i ambientals.
- Despreniment de terres Baixa Danys Tolerable
- Vibracions.
- Soroll ambiental.
- Caigudes en pujar o baixar de la màquina.
- Talls.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Cremades durant el manteniment.
- Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, etc.).
- Sobreesforços.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs establerts.
- Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenat, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.
- L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.
- Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina, per la qual cosa caldrà no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km/h.
- No es carregarà més de la càrrega màxima marcada.
- Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment del cubilot.
- Els dúmpers, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per la qual cosa hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.

- Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.
- Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.

Talladora d'asfalt per disc

Identificació de riscos

- Caiguda de persones en el mateix nivell.
- Cops o talls per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Contactes elèctrics.
- Exposició a contaminants químics
- Soroll.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Abans de les operacions, l'operari haurà rebut les instruccions preventives sobre les seves activitats a l'obra.
- Els operaris que manipulen la màquina estaran qualificats per les tasques i operacions a desenvolupar en l'obra.
- Les zones de treball estan degudament senyalitzades per evitar accidents.
- Es mantindrà en tot moment la neteja i l'ordre a l'obra.
- Tots els elements mòbils aniran proveïts de les seves proteccions.
- Es tallaran només els materials per als quals està concebuda la màquina.
- Comprovant que les zones de treball estan degudament senyalitzades.
- Se situarà la màquina de forma que la projecció de partícules i l'evacuació de pols sigui el menys perjudicial per a la resta dels companys.

Camió grua de descàrrega

Identificació de riscos

- Caiguda de la càrrega
- Atrapaments
- Caigudes accidentals d'elements de la mateixa màquina
- Atropellament de persones
- Cops per la caiguda de paraments
- Caiguda de l'estructura en muntatge
- Cremades en realitzar el manteniment
- Contacte elèctric

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat.
- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
- El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista.
- Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.
- Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors a 5 metres del camió.
- Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
- S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hi haurà operaris treballant al lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km/h.

Camió de transport

Identificació de riscos

- Atropellament de persones
- Volts per desplaçament de càrrega
- Atrapaments, per exemple, en baixar la caixa
- Atropellament de persones (entrada, sortida, etc.)

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos

- Si es tracta d'un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha utilitzat, demani les instruccions pertinents.
- Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i sota del vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
- Es comprovaran els frens després d'un rentat o haver travessat zones d'aigua.
- Mai s'ha de circular en punt mort.
- No s'ha de circular gaire proper al vehicle que porti davant.
- No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
- S'ha de baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb l'aixecat.
- No s'haurà de realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat, sense haver-lo calçat prèviament.
- Tots els camions que realitzen tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
- Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega hi haurà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb falques.
- L'hissat i descens de la caixa es realitzarà amb escala metàl·lica subjecta al camió
- Si s'escau, les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per l'encarregat de seguretat.
- La càrrega es taparà amb una lona per evitar despreniments.
- Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si cal s'ataran.
- Demanar guants de treball abans de realitzar treballs de càrrega i descàrrega, s'evitaran lesions molestes a les mans.
- Utilitzar sempre calçat de seguretat, s'evitaran cops als peus.

- Les càrregues suspeses s'han de conduir amb cordes i no tocar mai directament amb les mans.
- No saltar a terra des de la caixa, per perill de fractura dels talons.

Camió formigonera

Identificació de riscos

- Cops a tercers amb la canaleta de sortida per mala subjecció.
- Caiguda de formigó per la tremuja en haver-se omplert excessivament.
- Col·lisions amb altres màquines
- Tornada del camió.
- Caigudes, per exemple, a l'interior d'alguna rasa.
- Atrapament de dits o mans.
- Cops als peus en transportar les canaletes.
- Caiguda d'objectes.
- Cops amb cubilot de formigó.
- Esquitxades de lletada en ulls i pell
- Lliscament del vehicle.
- Contacte de mans i braços amb el formigó.
- Atrapament dels peus
- Atrapaments (paletes, engranatges, etc.)

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos

- L'escala d'accés a la trempuda ha d'estar construïda en un material sòlid i antilliscant. A la part inferior de l'escala abatible es col·locarà una assegurança per evitar balancejos, que es fixarà a la pròpia escala quan estigui plegada i al camió quan estigui desplegat. Així mateix, ha de tenir una plataforma a la part superior perquè l'operari se situï per observar l'estat de la tremp de càrrega i efectuar treballs de neteja dotada d'un cèrcol baranes a 90 cm. d'alçada sobre ella. La plataforma ha de tenir unes dimensions aproximades de 400 x 500 mm. i ser de material consistent. Per evitar acumulació de brutícia haurà de ser del tipus de reixeta amb una mida aproximada de la secció lliure màxima de 50 mm. de costat. Aquesta escala només s'utilitzarà per a treballs de conservació, neteja i inspecció per un sol operari i posant les assegurances tant abans de pujar com després de recollida la part abatible de la mateixa. Només s'ha d'utilitzar estant el vehicle aturat.
- La formigonera no ha de tenir parts sortints que puguin ferir o colpejar els operaris. Els elements de la formigonera com canaletes de sortida, escales, guardabarros, etc., s'haurà de pintar amb pintura anticorrosiu per evitar que amb el temps es puguin trencar i lesionar els operaris.
- No pujar a la cisterna de la formigonera ni tan sols estant aturada. Qualsevol reparació o comprovació es realitzarà amb elements auxiliars com bastides, etc.
- Per a la visibilitat de les parts de la formigonera en hores nocturnes s'hauran de pintar amb franges blanques i negres de pintura reflectint les parts posteriors de la formigonera (cuba, tremuges, canaletes, etc.).
- El vehicle ha de tenir frens hidràulics amb doble circuit independent tant per a l'eix del darrere com davanter.
- Els elements per pujar o baixar han de ser antilliscals.
- Han de tenir els dispositius de senyalització que marca el codi de la circulació.
- Sistemes d'alarmes. Senyal de marxa enrere audible per altres camions.
- Les cabines han de ser d'una resistència que ofereixin una protecció adequada al conductor contra la caiguda d'objectes.
- Les cabines han de tenir sistema de ventilació i calefacció.
- La cabina estarà proveïda d'un seient fix per al conductor i per als passatgers autoritzats.
- Els seients han d'estar construïts de manera que absorbeixin en mesura suficient les vibracions, tenir suport i un suport per als peus i ser còmodes.
- Els camions han de portar els equips següents: una farmaciola de primers auxilis, un extintor d'incendis de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 Kg, eines essencials per a reparacions en carretera, llums de recanvi, llums intermitents, reflectors, etc.
- Per desplegar la canaleta de formigó s'han de treure els cargols de bloqueig fent-la girar fins a posició de descàrrega, un cop allà, es traurà la cadena de seguretat i s'agafarà per l'extrem fent girar a la posició desplegada. Evitar posar les mans entre les unions de les canaletes en el moment del desplegament.
- En desplegar la canaleta mai s'ha de situar l'operari en la trajectòria de gir d'aquesta per evitar qualsevol tipus de cops.
- Les canaletes auxiliars han d'anar subjectes al bastidor del camió mitjançant cadenes amb tancament i assegurança de tancament.
- El dipòsit i canaletes s'han de netejar en un lloc a l'aire lliure lluny de les obres principals.
- El camió se situarà en el lloc d'aixada dirigit per l'encarregat d'obra o persona en qui delegui.
- Quan es descarrega sobre cubilot transportat per grua, el camioner i l'operari que ajuda a carregar se separarà à de la zona de baixada del cubilot estant sempre pendent de les evolucions d'aquest.
- Si per la situació del gruista s'ha d'acompanyar en la seva baixada al cubilot això es farà procurant no col·locar-se entre el cubilot i la part posterior de la formigonera per evitar atrapaments entre ambdós elements.
- S'ha de posar especial precaució amb la posició dels peus quan baixa el cubilot per evitar que aquest els atrapi contra el terra.
- Un cop carregat el cubilot i separada la canaleta s'han d'allunyar dos operaris per evitar que un balanceig imprevist de la càrrega els colpegin.
- Quan un camió circula pel lloc de treball és indispensable dedicar a un obrer perquè vigili que la ruta del vehicle estigui lliure abans que aquest es posi en marxa cap endavant i sobretot cap enrere.
- Els camions han de ser conduïts amb gran prudència: en terrenys amb molt pendent, accidentats, tous, relliscats o que comportin altres perills, al llarg de rases o talussos, en marxa enrere. No s'ha de baixar del camió llevat que: estigui aturat el vehicle, hi hagi un espai suficient per baixar.
- Durant el desplaçament del camió cap persona ha d'anar dempeus o asseguda en lloc perillós, passar d'un vehicle a un altre, aplicar falques a les rodes, portar braços o cames penjant de l'exterior.
- Quan el subministrament es realitza en terrenys amb pendents entre el 5 i el 16 per cent, si el camió-formigonera porta motor auxiliar es pot ajudar a frenar posant una marxa a part del corresponent fre de mà, si la formigonera funciona amb motor hidràulic cal calçar les rodes del camió ja que el motor del camió està en marxa de forma contínua. En pendents superiors al 16% s'aconsella no subministrar formigó amb el camió.
- En finalitzar el servei i abans de deixar el camió-formigonera el conductor haurà de: posar el fre de mà, engranar una marxa curta i si cal bloquejar les rodes mitjançant falques.

- Quant als treballs de manteniment utilitzant eines manuals s'han de seguir les normes següents: seleccionar les eines més adequades per al treball que ha de ser executat, assegurar-se que es troben en bon estat, fer el degut ús, en acabar el treball guardar a la caixa o quart dedicat a això. Quan s'utilitzen pistoles de greixar-se a pressió mai s'han de col·locar les mans davant de les toveres de sortida.
- En la lubricació de ressorts mitjançant vaporització o atomització el treballador romandrà allunyat del raig de lubricació, que es sedimenta amb rapidesa procurant en tot moment no dirigir-lo a altres persones.
- Quan s'hagi forjat el formigó d'un dipòsit per qualsevol raó l'operari que manegi el martell pneumàtic haurà d'utilitzar cascos de protecció auditiva de forma que el nivell màxim acústic sigui de 80 dB.
- Els camions de formigó no podran acostar-se a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- Les rampes d'accés tindran un pendent no superior al 20 per 100.

Formigonera carretó

Identificació de riscos

- Contactes amb l'energia elèctrica
- Cops per elements mòbils
- Sobreesforços
- Durant el transport: Torno de l'autohormigonera.
- Soroll ambiental

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos

- Evitar que es puguin accionar accidentalment els interruptors de posada en marxa i que siguin fàcils d'accionar els polsadors d'atur. Aquests no estaran al costat del motor, sinó preferentment a la part exterior, en lloc fàcilment accessible, lluny de la corretja de transmissió del motor al cilindre. Només s'admetrà la col.locació de l'interruptor de posada en marxa al costat de la corretja de transmissió si està convenientment protegida.
- Així mateix, els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en la formigonera o aigua.
- Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i atrapament.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar. En cas que hi hagi més polsadors per a les diferents marxes de la formigonera, estaran al costat del de posada en marxa. El polsador d'atur es distingirà de tots els altres pel seu allunyament d'aquests i es pintarà de color vermell.
- En la formigonera s'entén per contacte indirecte el contacte entre una part del cos d'un treballador i les masses posades accidentalment sota tensió com a conseqüència d'un defecte d'aïllament.
- Es denomina massa a les parts o peces metàl·liques accessibles de l'equip elèctric o en contacte amb el mateix que normalment no estan sota tensió, però que poden estar-ho si es produeix un defecte d'aïllament.
- Sota certes condicions el perill apareix quan el treballador toca la màquina o equip elèctric defectuós, llavors es pot veure sotmès a una diferència de potencial establerta entre la massa i el terra, entre una massa i una altra. En aquest cas el corrent elèctric circularà pel cos.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.
- Els principals elements de transmissió són: politges, corretges i volants, arbres, engranatges, cadenes, etc. Aquests poden donar lloc a freqüents accidents, com lío de parts del vestuari com fils, bufandes, cabells, etc. Això porta conseqüències generalment greus, ja que pot ser arrossegat el cos després de l'element enredat, sotmetent-lo a cops, aixafaments o fractures i, en el pitjor dels casos, amputacions.
- Les defenses de politges, corretges i volants han de ser fermes i fixades sòlidament a la màquina. Hauran de ser desmuntables per a casos de neteja, reparacions, greixar-se, substitució de peces, etc.
- Quan es realitzi alguna de les operacions anteriors, la màquina estarà detinguda. El mecanisme de subjecció del tambor estarà protegit amb pantalla.

Vibrador

Identificació de riscos

- Caigudes des d'alçada durant el seu maneig
- Caigudes a diferent nivell del vibrador
- Esquitxades de lletada en ulls i pell
- Vibracions

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos

- Les operacions de vibratge es realitzaran sempre sobre posicions estables.
- Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.
- Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica del vibrador, per previsió del risc elèctric i atrapament.
- El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobretot si discorre per zones de pas dels operaris.
- Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en el formigonat o aigua.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar.

Talladora peces de paviment

Identificació de riscos

- Electrocució.
- Talls i amputacions.
- Emanació de pols.
- Sobreesforços i posicions inadequades.
- Trencament del disc.
- Projecció d'aigua.

- Reculada i projecció dels materials.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Tots els elements mòbils aniran proveïts de les seves proteccions.
- Es tallarà només els materials per als quals està concebuda.
- Es realitzarà una connexió a terra de la màquina.
- Se situarà la màquina de manera que la projecció de partícules i l'evacuació de pols sigui el menys perjudicial per a la resta dels companys.
- Hi haurà cartells indicatius dels principals riscos de la màquina.
- Estarà dotada d'un sistema que permeti l'humitejat de les peces durant el tall.

Serra circular

Identificació de riscos

- Talls.
- Cops i/o contusions.
- Reculada i projecció de la fusta.
- Atrapaments.
- Sobreesforços i postures inadequades.
- Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment.
- Emissió de pols.
- Contacte amb les corretges de transmissió.
- Contacte amb l'energia elèctrica.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra estaran dotades dels següents elements de protecció:
  - Carcassa de cobriment del disc.
  - Ganivet divisor del tall.
  - Empenxdor de la peça a tallar i guia.
  - Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
  - Interruptor d'estanc
  - Connexió al sòl.
- El manteniment de les taules de serra d'aquesta obra serà realitzat per personal especialitzat per a tal menester, en prevenció dels riscos.
- L'alimentació elèctrica de les serres de disc a utilitzar en aquesta obra es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavijas estanques a través del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.
- Es prohibirà ubicar la serra circular sobre els llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i elèctrics.
- Es netejarà de productes procedents dels talls, els voltants de les taules de serra circular, mitjançant escombrada i apilament per a la seva càrrega
- S'haurà de subjectar bé les peces que es treballin
- Haurà de comprovar la pèrdua de tall en les eines de tall.
- S'utilitzaran eines de tall correctament afilades i es triaran estris adequats a les característiques de la fusta i de l'operació.
- Evitar en la mesura del possible passis de gran profunditat. Són recomanables les passades successives i progressives
- de tall.
- S'evitarà l'ús d'eines de tall i accessoris a velocitats superiors a les recomanades pel fabricant.
- S'utilitzaran les eines de tall amb adequada resistència mecànica.
- No utilitzar accessoris inadequats.
- Abans de posar la màquina en servei comprovar que no està anul·lada la presa de terra.
- Comprovar que l'interruptor elèctric està estanc.
- Utilitzi l'empenxdor per manejar la fusta; consideri que si no es pot perdre els dits de les mans.
- Els empenxadors no són en cap cas elements de protecció en si mateixos, ja que no protegeixen directament l'eina de tall sinó les mans de l'operari en allunyar del punt de perill. Els empenxadors han de considerar, per tant, considerar com a mesures complementàries de les proteccions existents, però mai com a substitutòries d'aquestes proteccions. La seva utilització és bàsica en l'alimentació de peces petites, així com instrument d'ajuda per a la finalitat de passi en peces grans, empenyent la part posterior de la peça a treballar i subjecta per la mà dreta de l'operari.
- No retirar la protecció del disc de tall.
- L'empenxdor portarà la peça on vostè vulgui a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta no passa, el ganivet divisor està mal muntat. Demano que se l'ajustin.
- Comprovar l'estat del disc, substituint els que estiguin fissures o no tinguin alguna dent.
- Per evitar danys als ulls, se'l proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules. Utilitzo sempre, quan hagi de tallar.
- Extreure prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades a la fusta que desitgi tallar. Es pot fracturar el disc o sortir disparada la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- L'alimentació de la peça es realitzarà en sentit contrari al del gir de l'útil, en totes les operacions en què això sigui possible.
- Efectuï el tall si és possible a la intempèrie (o en un local molt ventilat), i sempre protegit amb una mascareta de filtre mecànic intercanviable. Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules pernicioses. Moix el material ceràmic, abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.
- L'interruptor hauria de ser de tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.
- La màquina ha d'estar perfectament anivellada per al treball
- Mai podrà utilitzar un disc de diàmetre superior al que permet el resguard instal·lat.
- La seva ubicació a l'obra serà la més idònia de manera que no hi hagi interferències d'altres treballs, de trànsit ni d'obstacles.
- La utilització correcta dels dispositius protectors haurà de formar part de la formació que tingui l'operari.
- Abans d'iniciar els treballs s'ha de comprovar el perfecte esmolat l'útil, la seva fixació, la profunditat del tall desitjat i que el disc giri cap al costat en el qual l'operari efectuï l'alimentació.
- És convenient onejar la serra de cop per evitar que es desviï en trobar cossos durs o fibres retorçades.

- Perquè el disc no vibre durant la marxa es col·locaran 'guia de fulles'(coixins planes en les quals frega la cara de la serra).
- L'operari haurà d'utilitzar sempre ulleres o pantalles facials.
- Mai s'empenyrà la peça amb els dits polzes estesos.
- Es comprovarà l'absència de cossos pètris o metàl·lics, nusos durs, vetes o altres defectes a la fusta.
- El disc serà rebutjat quan el diàmetre original s'hagi reduït 1/5.
- El disc utilitzat serà el que correspongui al nombre de revolucions de la màquina.
- Es disposarà de cartells d'avís en cas d'avaria o reparació. Una forma segura d'evitar una arrencada sobtada és desconnectar la màquina de la font d'energia i assegurar-se que ningú pugui connectar.

Radials elèctriques

Identificació de riscos

- Talls
- Cops i/o contusions per la xarxa
- Atrapaments
- Sobreesforços i posicions inadequades
- Reculada i projecció dels materials
- Emissió de pols
- Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment
- Contacte amb l'energia elèctrica

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
- Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.
- Utilització de l'equip de protecció personal definit per obra.
- No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina en el cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
- Complir amb les instruccions de manteniment.

Compressor

Identificació de riscos

- Bolcades.
- Fatiga física per maneig manual de càrregues.
- Cops i/o contusions pel retrocés imprevist i violent sobre la peça que es treballa.
- Trencament de la mànega de pressió.
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics del motor.
- Incendi i/o explosió del motor.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- El compressor no es col·locarà ni arrossegarà a menys de 2 metres de la vora superior de rases o pous oberts
- El transport per suspensió es realitzarà amb 2 cables i quatre punts d'ancoratge.
- El compressor es quedarà en el lloc previst, fermament subjectat de forma que no pugui desplaçar-se per si sol.
- Mentre funcioni, les carcasses han d'estar sempre en posició de tancat.
- A menys de 4 metres de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.
- Si és possible, els compressors s'han de situar a una distància mínima de 15 metres del lloc de treball.
- El combustible es posarà amb la màquina aturada.
- Les mànegues de pressió han d'estar sempre en perfecte estat. L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra vigilarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.
- Els mecanismes de connexió es realitzaran amb els ràcords corresponents, mai amb filferros.
- Es disposarà sempre de ventilació apropiada, havent de col·locar-se posats a la intempèrie.

Picó pneumàtic

Identificació de riscos

- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Empremtes.
- Cops.
- Explosió.
- Atrapaments entre les parts mecàniques.
- Sorolls propis i ambientals.
- Vibracions.
- Caigudes en el mateix nivell.
- Sobreesforços.
- Talls.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Abans de posar en funcionament el picó assegurar-se que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores.
- El picó provoca pols ambiental. Riu sempre la zona a allistar, o utilitzi una màscara de filtre mecànic reposat.
- El picó produeix soroll. Utilitzi sempre casc o taps anti soroll. Evitarà perdre agudesa auditiva o quedar sord.
- No deixi el picó a cap operari, per inexpert pot accidentar-se i accidentar els altres companys.
- La posició de guia pot inclinar l'esquena. Utilitzi una faixa elàstica i evitarà la lumbàlgia.

- Les zones en fase de piconament quedaran tancades al pas mitjançant senyalització en prevenció d'accidents.
- El personal que hagi d'utilitzar les piconadores coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

Màquina de llïsar

Identificació de riscos

- Caigudes al mateix o diferent nivell
- Atrapament amb parts mòbils
- Cops

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
- Es controlaran els diferents elements de què es compon.
- Es dotaran de doble aïllament.
- Es dotarà d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
- El personal encarregat del maneig haurà de ser expert en el seu ús.
- Haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
- La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, a la tasca i al material a treballar, ja els elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- Comprovant que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Utilitzar sempre les proteccions de la màquina.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar.

Regla anivelladora vibrant

Identificació de riscos

- Caigudes des d'alçada durant el seu maneig
- Caigudes a diferent nivell del vibrador
- Vibracions

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Les operacions de la vibradora es realitzaran sempre sobre posicions estables.
- Es procedirà a la neteja diària de la regla després de la seva utilització.
- Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la regla, per previsió del risc elèctric i atrapament. Si el motor és de gasolina o gasoil, haurà estat sempre arrestat.
- Els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en el formigonat o aigua.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar.

Martell pneumàtic

Identificació de riscos

- Cops amb l'eina.
- Impactes per la caiguda del martell sobre els peus.
- Contusions amb la mànega d'aire comprimit.
- Cops en mans i peus.
- Vibracions.
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Sobreesforços i posicions inadequades.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Les mànegues d'aire comprimit s'han de situar de manera que no dificultin la feina dels obrers ni el pas del personal.
- Les mànegues es posaran alineades i, si és possible, fixes. Si és inevitable el pas de camions o qualsevol altre vehicle per sobre de les mànegues, es protegiran amb tubs d'acer.
- La unió entre l'eina i el portaeines quedarà ben assegurada i es comprovarà el perfecte assemblatge abans d'iniciar la feina.
- No convé realitzar esforços de palanca o una altra operació similar amb el martell en marxa.
- Es verificaran les unions de les mànegues assegurant estar en bones condicions.
- Convé tancar el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

Eines manuals

Identificació i de riscos

- Lesions oculars
- Esquinços per sobreesforços o gestos violents
- Talls a les mans
- Sobreesforços i posicions inadequades
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Els derivats dels treballs realitzats amb altes temperatures

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals s'han concebut.
- Caldrà fer una selecció de l'eina correcta per al treball a realitzar.
- S'ha de realitzar un adequat manteniment de les eines per conservar-les en bon estat.
- Cal guardar les eines a bon recapte.
- Sempre que sigui possible es realitzarà una assignació personalitzada de les eines.

- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es trobin en bon estat de conservació.
- S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies llisquents.
- Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en els prestatges adequats.
- Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pel sòl.
- Els treballadors rebran instruccions concretes sobre el correcte ús de les eines que hagin d'utilitzar.

Grup electrogen

Identificació de riscos

- Electrocució. Baixa Danys Tolerable
- Atrapaments amb parts mòbils. Baixa Danys Tolerable
- Explosió. Baixa Danys Tolerable
- Incendi. Baixa Danys Tolerable
- Cremades, per exemple en treballs de manteniment. Baixa Danys Tolerable
- Caiguda des d'alçada. Baixa Danys Tolerable

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els grups electrògens es col·locaran dins d'una zona/espai protegit/aïllat, tenint en proximitat un extintor polivalent de 25 kg. Se senyalitzaran amb cartells de prohibit realitzar treballs que produeixin espurnes o flames a menys de 5 metres del grup.
- En el moment de la contractació del grup electrogen, es recaptarà informació dels sistemes de protecció dels quals està dotat per a contactes elèctrics indirectes.
- Atès que el valor de resistència de terra que s'exigeix és relativament elevat, es podrà aconseguir fàcilment amb elèctrodes tipus piqueta o cable soterrat.
- Tant la posada en obra del grup, com les seves connexions a quadres principals o auxiliars, s'ha d'efectuar amb personal especialitzat.
- Altres riscos addicionals són el soroll ambiental, l'emanació de gasos tòxics per l'escapament del motor i atrapaments en operacions de manteniment.
- El soroll es pot reduir situant al grup el més allunyat possible de les zones de treball.
- Pel que fa al risc d'intoxicació la seva ubicació mai ha de ser en soterranis o compartiments tancats o mal ventilats.
- La instal·lació del grup haurà de complir l'especificat per REBT.
- Les tensions perilloses que apareguin en les masses dels receptors com a conseqüència de defectes localitzats en si mateixos o en altres equips de la instal·lació connectats al sòl es protegiran amb els diferencials en acció combinada amb la posada a terra.
- La posada a terra, quan la instal·lació s'alimenta del grup, té per objecte referir el sistema elèctric al sòl i permetre el retorn de corrent de defecte que es produeixi en masses de la instal·lació o receptors que poguessin accidentalment no estar connectats a la posada a terra general, limitant la seva durada en acció combinada amb el diferencial
- Cal tenir en compte que els defectes de fase localitzats en el grup electrogen provoquen un corrent que retorna pel conductor de protecció i per R al centre de l'estrella, no afectant el diferencial. Per això s'instal·larà un dispositiu tèrmic, que ha de parar el grup en un temps baix quan aquest corrent provoqui una caiguda de tensió en R.
- Es posarà sempre en lloc ventilat i fora del risc d'incendi o explosió.

Fresadora de paviments

Identificació de riscos

- Torno.
- Seccionament o esclafament de membres.
- Cremades.
- Caiguda de persones des de la màquina.
- Atrapaments.
- Projecció de pedres.
- Cops.
- Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes.
- Vibracions.
- Cops o talls per objectes o eines.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el seu motor en marxa.
- S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina.
- Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat.
- No haurà de treballar en pendents superiors al 50%.
- La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada.
- Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina sense aparcar convenientment i desconnectar i aturar el motor.
- Les màquines que utilitzar en aquesta obra estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines que utilitzar en aquesta obra estaran dotades de llums i clàxon.
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació del full d'empenta.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases properes al lloc de fresat.
- Per evitar que el material fresat i recollit mitjançant el procés, s'aboqués en zones no adequades constituint una font important de residus perjudicials per al medi ambient, s'haurà de retirar degudament. Mai s'han de llençar a abocadors no autoritzats aquest tipus de residus.

Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses

Identificació de riscos

- Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, talls, etc.).
- Tornada de la màquina.
- Empremtes.
- Pols ambiental. Baixa Danys Tolerable.

- Vibracions. Baixa Danys Tolerable.
- Projecció d'objectes i/o partícules. Baixa Danys Tolerable.
- Caigudes en pujar o baixar de la màquina. Baixa Danys Tolerable.
- Caigudes en pujar o baixar. Baixa Danys Tolerable.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Estaran dotades de fars de marxa endavant i de retrocés, retrovisors a banda i banda, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
- Seran inspeccionades a diari controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina reculada, transmissions, cadenes i pneumàtics.
- Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la compactadora, per evitar els riscos per atropellament.
- Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre la compactadora, per evitar els riscos de caigudes o atropellaments.
- Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
- Se senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzats de trànsit.

Estenidora de lletada bituminoses

Identificació riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en aquesta maquina

- Tornada de la màquina.
- Xoc contra altres vehicles.
- Seccionament o esclafament de membres.
- Cremades.
- Caiguda de persones des de la màquina.
- Atrapaments.
- Projecció de pedres.
- Cops.
- Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes.
- Vibracions.
- Cops o talls per objectes o eines.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el seu motor en marxa.
- S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina.
- Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat.
- No haurà de treballar en pendents superiors al 50%.
- La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada.
- Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina sense aparcar convenientment i desconnectar i aturar el motor.
- Les màquines que utilitzar en aquesta obra estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines que utilitzar en aquesta obra estaran dotades de llums i clàxon.

Mitjans auxiliars

Escala de mà

Identificació i de riscos

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Caiguda d'objectes sobre altres persones
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Atrapaments per a eines o extensors
- Lliscament per incorrecte suport
- Tornada lateral per a suport irregular
- Trencament per defectes ocults
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (connexió d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes per l'altura a salvar, etc.)

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

1) D'aplicació a l'ús d'escales de fusta.
   - Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.
   - Els esglaons (travessers) de fusta estaran acoblats, no clavats.
   - Estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta que estiguin pintades.
   - Es guardaran sota cobert.
2) D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques.
   - Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
   - Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
   - Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra no estaran suplementades amb unions soldades.

No han d'utilitzar les escales, persones que pateixin algun tipus de vertigen o similars.
Les escales de mà s'utilitzaran de forma que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i subjecció.
Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada.

S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent.
Les escales de mà tindran la longitud necessària per sobresortir com a mínim un metre del pla de treball al qual s'accedeix.
En general es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura.
Es prohibirà donar suport a la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc ferms que poden minvar l'estabilitat d'aquest medi auxiliar (monts de terra, materials, etc.).
Es prohibeix la utilització a l'unís on de l'escala a dos o més operaris.
L'ascens, descens i treball a través de les escales de mà, s'efectuarà mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

Plafons per a rases

Identificació i de riscos

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda d'objectes en manipulació
- Caiguda d'objectes per enlairament o enderroc
- Sobreesforços o postures inadequades
- Cops i talls per objectes o eines
- Trepitjades sobre objectes
- Atrapament o esclafament per o entre objectes
- Sorolls propis i ambientals

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- El càlcul i disposicions dels panells ha de ser realitzat per personal qualificat.
- S'acotaran les zones de treball.
- S'utilitzarà material en condicions d'ús.
- Per pujar o manipular els panells per a rases s'han d'utilitzar mitjans auxiliars adequats.
- Es posarà el nombre de panells adequats.
- Es col·locaran passarel·les sobre les rases
- Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
- Els elements dels panells no es poden utilitzar per donar suport a instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- Els panells només es treuen quan deixin de ser necessaris, començant per la part inferior del tall.
- Es mantindrà un bon estat d'ordre i neteja en obra

Contenidors

Els contenidors són elements que permeten l'acumulació i evacuació de runes de l'obra.

Identificació i de riscos

Caigudes de persones al mateix nivell

- Cops i talls per objectes o materials
- Talls
- Cops
- Emanació de pols
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Abans de procedir a la instal·lació dels contenidors, s'hauria de realitzar un estudi del lloc o llocs més idonis per a això i es tindrà en compte que:
Fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
Facilitat per emplaçar el camió.
Màxima durada en el mateix emplaçament, si és possible fins que finalitzin els treballs a realitzar.
Allunyat dels llocs de pas.
Quan s'hagi de llançar les runes, l'operari s'ha d'assegurar que ningú estigui a prop del contenidor.
S'ha d'assegurar que la lona que cobreix el contenidor i la baixant estiguin perfectament unides.

Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc.)

Identificació de riscos

- Caiguda de persones al mateix nivell. Mig Danyós Moderat
- Xocs i cops contra objectes immòbils. Mitja Lleugerament danyós Tolerable
- Xocs i cops contra objectes mòbils. Baixa Danys Tolerable
- Sobreesforços o postures inadequades. Alta Lleugerament danyós Moderat
- Caigudes de material. Media Dañoso Moderado
- Cops i talls per objectes o materials. Alta Danys Important
- Trepitjades sobre objectes. Mitja Lleugerament danyós Tolerable
- Projecció de fragments o partícules. Media Dañoso Moderado

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els accessoris d'elevació (eslingues, cables, etc.), estaran marcats de manera que es puguin identificar les característiques essencials per a un ús segur.
- Els accessoris d'elevació s'han de seleccionar en funció de les càrregues que es manipulin
- Els accessoris d'elevació s'han d'emmagatzemar de manera que no es deteriorin.

- Els cables no hauran de portar cap acoblament, ni llaç excepte en els seus extrems.
- Els cables o abraçadores de fibra tèxtil no portaran cap acoblament, llaç o enllaç, llevat de l'extrem de l'eslingat o en el tancament d'una eslinga.
- Els òrgans de prensió s'han de dissenyar i fabricar de manera que les càrregues no puguin caure repetidament.
- Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra perquè no provoquin caigudes.
- Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra per evitar que la sorra, grava, etc. Penetren entre els fils.
- Evitar deixar les eslingues, cadenes i cables a la intempèrie.
- Les eslingues, cadenes i cables s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
- El ganxo de grua que sustenti les eslingues, cadenes i cables, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant eslingues, cadenes i cables.
- Es paralitzaran els treballs de transport de materials amb la musclo suspesa de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de realitzar en règim de vents iguals o superiors a 60 Km/h.
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

Carretó o carretó de mà

Identificació riscos

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Xocs i cops contra objectes mòbils
- Sobreesforços o postures inadequades
- Caigudes de material
- Cops i talls per objectes o materials
- Trepitjades sobre objectes
- Projecció de fragments o partícules

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els carretons de mà s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes
- Hauran de ser elegides de manera que el centre de la roda estigui el més a prop possible del centre de gravetat de la càrrega, perquè disminueixi el braç de palanca i la fatiga de l'usuari.
- Per evitar rascades o esclafament dels dits contra els brancals de les portes, pilastres, mur o similars, aplicar unes defenses sobre les vares a prop de les empunyadures
- S'ha de realitzar un manteniment adequat dels carretons de mà per conservar-les en bon estat.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant si no es troben en bon estat de conservació
- S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies llisquents.
- Cal guardar els carretons de mà en lloc segur.
- Es mantindrà un bon estat d'ordre i neteja a l'obra.

Proteccions individuals

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant les individuals.
No obstant això, hi ha una sèrie de riscos que s'han de resoldre amb l'ús d'equips de protecció individual (EPIs),
Conforme estableix l'actual normativa, l'EPI serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en el qual s'especifiquin les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment d'aquest.
Els equips hauran de posseir la marca CE -segons RD 1407/1992 de 20 de novembre-. Les normes EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 i EN-510, estableixen els requisits mínims que ha de complir la protecció per ajustar-se a l'esmentat Reial decret.

Protecció auditiva

<u>Orejeras</u>
Protector individual contra el soroll compost per un got dissenyat per ser pressionat contra cada pavelló auricular, o per un got previst per ser pressionat contra el cap englobant el pavelló auricular. Els casquets poden ser pressionats contra el cap per mitjà d'un arnès especial de cap o coll.

<u>Taps</u>
Protector contra el soroll portat a l'interior del conducte auditiu extern, o a la conxa a l'entrada del conducte auditiu extern:

- Tap auditiu d'usar i fer servir: previst per ser usat una sola vegada.
- Tap auditiu reutilitzable: previst per ser usat més d'una vegada.
- Tap auditiu personalitzat: confeccionat a partir d'un motlle de conxa i conducte auditiu de l'usuari.
- Tap auditiu unit per un arnès: taps units per un element de connexió semirígid.

<u>Casc antisoroll:</u>
Element que actuant com a protector auditiu cobreix part del cap a més del pavelló extern de l'oïda.

Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització de Protectors de l'oïda:

- Treballs que porten amb si la utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.

Protecció del cap

Casc homologat, per a totes les persones que participen en l'obra, inclosos els visitants, i al llarg de tota la jornada laboral, destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra xocs i cops.
Els cascos de protecció estan previstos fonamentalment per protegir l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani.

Els cascos es fabricaran amb materials incombustibles o de combustió lenta i resistent als greixos, sals i elements atmosfèrics.
Les parts que es trobin en contacte amb el cap no afectaran la pell i es confeccionaran amb material no rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.
La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos, els accessoris no sobrepassaran en cap cas els 450 grams.

Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització de casc:

- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra.

Protecció ocular.

Classes d'equips:
- Ulleres amb patilles.
- Ulleres aïllants d'un ocular.
- Ulleres aïllants de dos oculars.
- Ulleres de protecció contra raigs X, raigs làser, radiació ultraviolada, infraroja i visible.
- Pantalles facials.
- Màscares i cascos per a soldadura per arc.

Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual:
- Treballs de soldadura, toscats, esmerilats o polits i tall.
- Talla i tractament de peces de paviment.
- Utilització de màquines que en funcionar aixequen partícules.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

Guants de protecció

Els guants de seguretat estaran dissenyats de manera que ofereixi un grau de protecció uniforme en tota la superfície de la mà.
Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual:
- Dedals de cuir: Transport de sacs, paquets rugosos, esmerilat, poliment.
- Dedals o semigants que protegeixen dos dits i el polze, reforçats amb cota de malla: Utilització d'eines de mà tallants.
- Manoples de cuir: Obrers, personal en contacte amb objectes rugosos o matèries abrasives, maneig de xapes i perfils.
- Semigants que protegeixin un dit i el polze reforçats amb malla: Algun treball de serra, especialment a la serra de cinta.
- Guants i manyoples de plàstic: Guants amb les puntes dels dits en acer: Manipulació de tubs, peces pesades.
- Guants de cuir: Xapistes, plomers, cinadores, vitralls, soldadura a l'arc.
- Guants de cuir al crom: Soldadura en acer.
- Guants de cuir reforçat: Maneig de xapes, objectes amb arestes vives.
- Guants amb la palma reforçada amb reblats: Manipulació de cables d'acer, peces tallants.
- Guants de cautxú natural: Àcid, àlcalis.
- Guants de cautxú artificial: Ídem, hidrocarburs, greixos, oli.

Protecció de peus i cames

Són els qui incorporen elements de protecció destinats a protegir l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als quals el calçat ha estat concebut.

Protecció respiratòria

Són aquells que purifiquen l'aire del medi ambient en el qual es desenvolupa l'usuari, deixant-lo en condicions de ser respirat.
Una màscara autofiltrant cobreix nas, la boca i el mentó i, pot constar de vàlvules d'exhalació i, consta totalment, o en la seva major part, de material filtrant o inclou un adaptador facial en el qual el (els) principal (es) constitueixen una part inseparable de l'equip.
Ha de garantir un ajust hermètic, davant l'atmosfera ambient, a la cara del portador, independentment que la pell estigui seca o mullada i que el seu cap estigui en moviment.
LLISTA INDICATIVA I NO EXAHUSTIVA D'ACTIVITATS I SECTORS D'UTILITZACIÓ D'AQUESTS EPIS:
Equips de protecció respiratòria:

- Ambients pizzes.
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram.
- Treballs en instal·lacions frigorífiques en les quals hi hagi un risc de fuita de fluid.

Vestuari de protecció

Classes d'equips:
- Granota o roba de treball adequada
- Vestits d'aigua.

Vestuari de protecció d'alta visibilitat:
- Roba de treball.
- Jaqueta.
- Armilles.

Proteccions col·lectives

Relació de mesures alternatives de protecció col·lectiva la utilització de les quals està prevista en aquesta obra i que han estat determinades a partir de la *"Identificació de riscos"* en les diferents unitats d'obra
Respecte als mitjans de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats en la Memòria de Seguretat, hauran de complir-se les següents condicions:

A. La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint especial atenció a la senyalització.

B. Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran disponibles per al seu ús immediat abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el previst en el pla d'execució de l'obra.
C. Les proteccions col·lectives seran noves a estrenar si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
D. Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Queda prohibit l'inici d'un treball o activitat que requereixi protecció col.lectiva, fins que estigui muntada completament dins l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
E. Per al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindrà en compte les directrius de la direcció d'obra.
F. Es desmuntarà immediatament, tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la qual s'observin deterioraments amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Se substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva un cop resolt el problema.
G. Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista. De tota manera, es van adoptar les mesures apropiades en cada cas amb el vistiplau de la Direcció d'obra.
H. Les proteccions col·lectives projectades en aquests treballs estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors de l'obra. És a dir, treballadors de l'empresa principal, els de les empreses concurrents (subcontractades), empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la direcció d'obra o de la propietat i visites de les inspeccions d'organismes oficials o de convidats per diferents causes.
I. L'empresa Principal (contractista) realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o mitjançant subcontractació, responent davant la Direcció d'obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars del Projecte.
J. El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se d'un risc idèntic.
K. En cas d'accident a alguna persona per la decisió de les proteccions col.lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més sense retard, a la direcció d'obra.
L. L'Empresa Principal (contractista) mantindrà en la posició d'ús previst i muntades, les proteccions col·lectives que fallen per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació pertinent de la decisió, amb l'assistència expressa de la Direcció.

Tanca d'obra

Tancament del perímetre de l'obra o de les diferents zones en les quals s'estigui treballant abans de l'inici de l'obra.
Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
Es posarà a l'entrada un cartell d'obra amb la senyalització corresponent.

Senyalització

Senyals, indicadors, tanques i llums de seguretat utilitzats en aquesta obra que indiquen, marquen la posició o senyalitzen per endavant tots els perills.

La senyalització per utilitzar a l'obra està d'acord amb principis professionals, i es basa en els fonaments dels codis de senyals, com ara:

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a l'interessat.
2) Que les persones que la perceben vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.

Els principals mitjans de senyalització de l'obra seran:

1) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per visibilitzar els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'utilitzarà en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal, etc.
2) SENYALS: Els que s'utilitzaran en aquesta obra responen a convenis internacionals i s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tothom.
3) ETIQUETES: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimin oportuns, acompanyats amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

Passarel·la de seguretat

S'utilitzaran passarel·les per protegir rases i/o pous oberts, així com desnivells que puguin suposar un perill tant per al personal de l'obra com per a persones alienes a la mateixa.
La passarel·la utilitzada en aquesta obra tindrà una amplada mínima de 60 cm.
Cap de les parts de la passarel·la pot patir una dilució exagerada o desigual.
La passarel·la ha de tenir la suficient resistència i estabilitat.
Els taulers que formen la plataforma no han de tenir defectes visibles, ni nusos que disminueixin la seva resistència, tindran bon aspecte. Estaran nets, de manera que puguin apreciar els defectes per ús.
Es recomana evitar trepitjar pels taulers excessivament alabejats, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.

Contra incendis

En aquesta obra s'han d'observar les normes que, de prevenció i extinció d'incendis, Així mateix, s'han de complir les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, i també les ordenances municipals corresponents.
En proximitat als llocs de treball amb major risc d'incendi col·locats en lloc visible i accessible fàcilment, es disposaran extintors portàtils o mòbils sobre rodes, d'escuma física o química, barreja de les dues o pols seca, anhídrid carbònic o aigua, segons convingui a la causa determinant del foc a extingir.
Quan s'utilitzin diferents tipus d'extintors seran retolats amb cartells indicadors del lloc i classe d'incendi en els quals s'hagin d'emprar.
S'instruirà el personal, quan sigui necessari, del perill que presenta l'ús de tetraclorur de carboni i clorur de metil en atmosferes tancades i de les reaccions químiques perilloses que puguin produir-se en els locals de treball entre els líquids extintors i les matèries sobre les quals puguin projectar-se.

Els extintors seran revisats periòdicament i carregats segons les normes de les cases constructores immediatament després del seu ús.
A les zones de l'obra amb alt risc d'incendi, queda prohibit fumar o introduir lledons, encenements o estris d'ignició.
Les prohibicions anteriorment exposades s'indicaran amb cartells visibles a l'entrada i als espais lliures de les parets d'aquestes dependències.
Es prohibeix igualment al personal introduir o utilitzar eines de treball, no autoritzats per l'empresa, que puguin ocasionar espurnes per contacte o proximitat a substàncies inflamables

Protectors de puntes d'armadures en espera

Es col·locaran protectors a les puntes de les armadures en espera, a mesura que van sent necessàries per evitar en el tall, talls o ferides ocasionades pels extrems de les armadures.
Neteja i ordre a l'obra.
Els protectors de encaixos estaran en perfectes condicions, no representant cap risc afegit per trencaments o arestes vives.
La col·locació dels protectors es farà en finalitzar el posicionament de l'armadura, o en el seu defecte en el menor temps possible.
S'han de rebutjar aquells protectors de puntes en mal estat o deteriorats.

Sistema de formació i informació.

Tal com s'aprecia, és una obligació empresarial del Contractista, realitzar aquesta formació, que és alhora fonamental per optimitzar els resultats en matèria de prevenció de riscos de l'obra. Aquesta formació es donarà mitjançant "Fitxes", quedant registrada documentalment el lliurament i la recepció per part del treballador, i inclourà:

- Els procediments segurs de treball.
- Els riscos de la seva activitat a l'obra i les mesures preventives.
- L'ús correcte dels EPIS que necessita.
- La correcta utilització de les proteccions col·lectives.
- La senyalització utilitzada en obra.
- Les actuacions en cas d'accident, situació d'emergència, etc.
- Els telèfons d'interès.

Vigilància de la salut i primers auxilis

A l'obra caldrà posar a disposició dels treballadors, en lloc visible i de fàcil accés la següent informació:

- Protocols d'actuació en cas d'emergències i accidents.
- Telèfons de personal d'obra amb responsabilitats en cas d'emergències i accidents.
- Direcció exacta de l'emplaçament de l'obra (carrer, número, població, etc.). En obres lineals, ubicació dels punts SOS
- Telèfon i adreça de centre assistencial de la mútua més proper a l'obra i l'itinerari des de l'obra al centre.
- Telèfon i adreça de centre de salut i hospital més propers a l'obra i a l'itinerari des de l'obra als mateixos.
- Telèfon dels serveis d'atenció d'urgències (urgència sanitària, d'extinció d'incendis i salvament, de seguretat ciutadana i de protecció civil), que actualment estan tots unificats a nivell nacional al telèfon gratuït 112.
- Quan estiguin afectades instal·lacions de gas i electricitat, els telèfons dels serveis d'urgències de les companyies de subministrament.

També caldrà que es disposi:

- A la cabina d'obra existirà un plànol de la zona on s'identificaran les rutes als hospitals més propers.
- Rètol amb tots els telèfons d'emergència, serveis mèdics, bombers, ambulàncies, etc.
- En determinats llocs de l'obra degudament senyalitzats es deixarà un maletí de primers auxilis amb els articles que s'especifiquin a continuació:

Aigua oxigenada, alcohol de 96 graus, iode, mercurocrom o cristal·lina, amoníac, greix estèril, cotó hidròfil estèril, esparadrap antial·lèrgic, torniquets antihemorràgics, guants esterilitzats, termòmetre clínic, apòsits autoadhesius.
També s'instal·laran una sèrie de rètols en els quals se subministri la informació necessària per conèixer els centres assistencials, la seva adreça, el telèfon de contacte, etc.

Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l'obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

- Llei de 31/1995 de 8 de novembre. Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació.
- Col·lecció de Notes Tècniques de Prevenció de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la seva utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.
- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 363/95, de 5 de juny de 1995, pel qual s'aprova el Reglament de classificació, envasat i etiquetatge de productes químics.
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Ordenances autonòmiques i municipals.
- Reial decret 1316/1989, de 27 d'octubre, sobre protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
- Reial decret 159/1995, 3 de febrer, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Conveni col·lectiu de la construcció.
- Vigilància periòdica de la salut dels treballadors, segons article 22 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió RD 2413/73 i Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial Decret 614 de 2001, de 8 de juny, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió (RD 3275/1982)
- Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Ordenança de Treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica de 28.8.1970:
    - Art. 165 a 176.- Disposicions generals.
    - Art. 183 a 291.- Construcció en general.
    - Art. 334 a 341.- Higiene en el Treball.
- Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual (Reial Decret 1407/92, de 20.11, BOE 28.12.92, rect. 24.2.93).
- Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (Reial Decret 1942/93, de 5.1 1, BOI 14.12.93, rect. 7.5.94).
- Text refós de la Llei General de la Seguretat Social (Reial Decret Legislatiu 1/1994).
- Estatut dels Treballadors (Reial Decret Legislatiu 1/1995).
- Llei 8/1988, de 7 d'abril, sobre infraccions i sancions en l'ordre social.
- Conveni 62 de l'OIT relatiu a les prescripcions de seguretat en la indústria de l'edificació.
- Llei de Seguretat Viària. Codi vigent de circulació.
- Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que el desenvolupen. Especialment a la ITC - BT - 33 : - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres
- Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE de 13 de desembre de 2003), i especialment en Capítol II Article desè punts Sis i Set.
- Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Reial decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997 de 18 de Juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reial decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desamiantat en l'obra.
- Reial decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Amb especial atenció a l'article segon, pel qual es modifica el Reial decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única: Presència de recursos preventius en obres de construcció.
- LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció. Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del RD 1109/2007 sobre Reial Decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 d'aquest RD 1627/1997.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Amb especial atenció als documents exigits en els articles 4t i 5è per a l'elaboració de les actuacions preventives en el tractament, emmagatzematge, manipulació i evacuació de les runes ocasionades en l'obra.
- Reial Decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció. (BOE 14-03-2009).
- Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. (BOE 26-03-2009).
- Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificacions de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici:
- Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
- Ordre TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010), requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats als centres de treball.

Llibre d'incidències

El llibre d'incidències serà habilitat i facilitat a l'efecte pel Col.legi Professional al qual pertany el tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut.
Efectuada anotació en el llibre d'incidències, el coordinador o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat ja els representants dels treballadors del mateix. En cas que l'anotació es refereix a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, així com en el supòsit que es refereix a la Paralització dels Treballs, s'haurà de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En la mateixa s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.
Les anotacions podran ser efectuades per la Direcció Facultativa de l'obra, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, l'Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.
Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions preventives recollides en els respectius Plans de Seguretat i Salut.

GRÀFICS

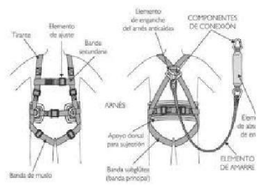
- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
- EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA. ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ I BALITZACIÓ
- SENYALS D'OBLIGACIÓ
- SENYALS DE PERILL
- SENYALS DE PROHIBICIÓ
- SENYALS D'INFORMACIÓ
- SENYALS CONTRAINCENDIS
- GENERAL TREBALLS EN RASES
- EXECUCIÓ D'APUNTALAMENTS D'EXCAVACIONS
- ESCALES DE MÀ. CARACTERÍSTIQUES
- ESCALES DE MÀ. ÚS
- ENCREUAMENT DE RASES I SENYALITZACIÓ DE RASES
- SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES
- EINES I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
- CONNEXIONS ELÈCTRIQUES
- PROTECCIÓ DE QUADRES ELÈCTRICS
- MOTORS I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
- ENCREUAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES
- ÚS DE DUMPER
- CASETA D'OBRA PORTÀTIL

Pressupost

El pressupost d'execució material per a l'execució de les partides de seguretat i salut de l'obra ascendeix a la quantitat de 3.118,00 €.

Canovelles, Juny 2026

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL





















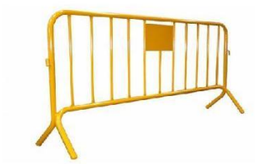








EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA. ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ I BALITZACIÓ





















SENYALS D'OBLIGACIÓ



Dimensiones en mm.	Distancia máxima de aplicación en m.
345 x 490	12,42
245 x 345	8,78

SENYALS DE PERILL



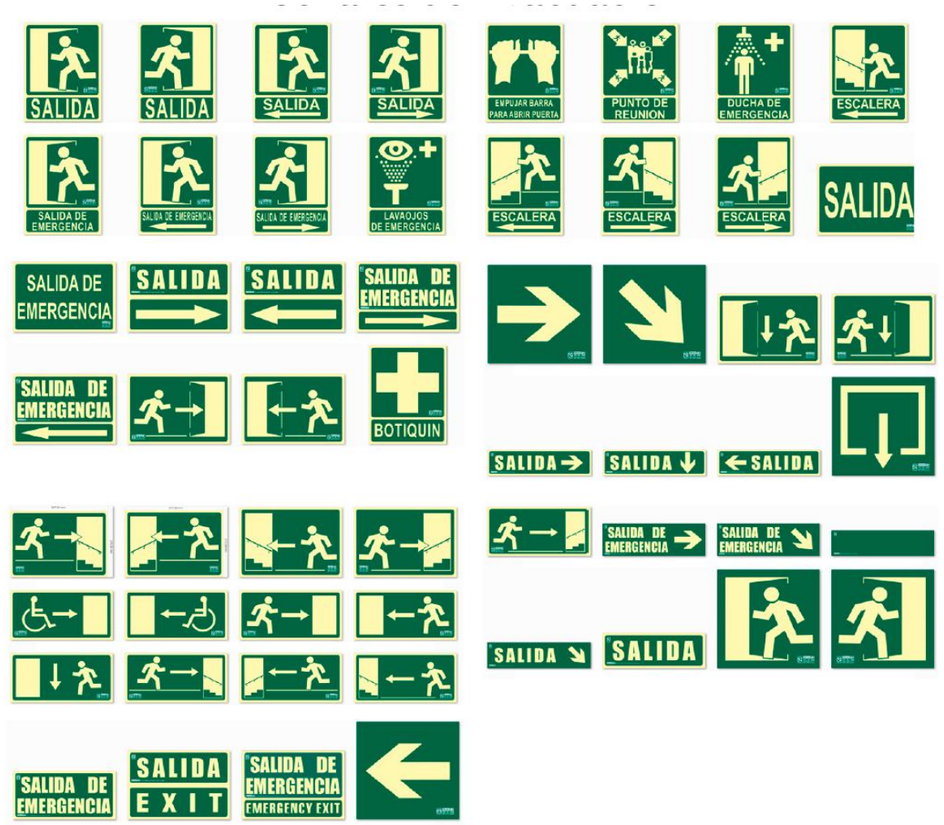
Dimensiones en mm.	Distancia máxima de aplicación en m.
345 x 490	8,74
245 x 345	6,18

SENYALS DE PROHIBICIÓ



Dimensiones en mm.	Distancia máxima de aplicación en m.
345 x 490	12,42
245 x 345	8,78

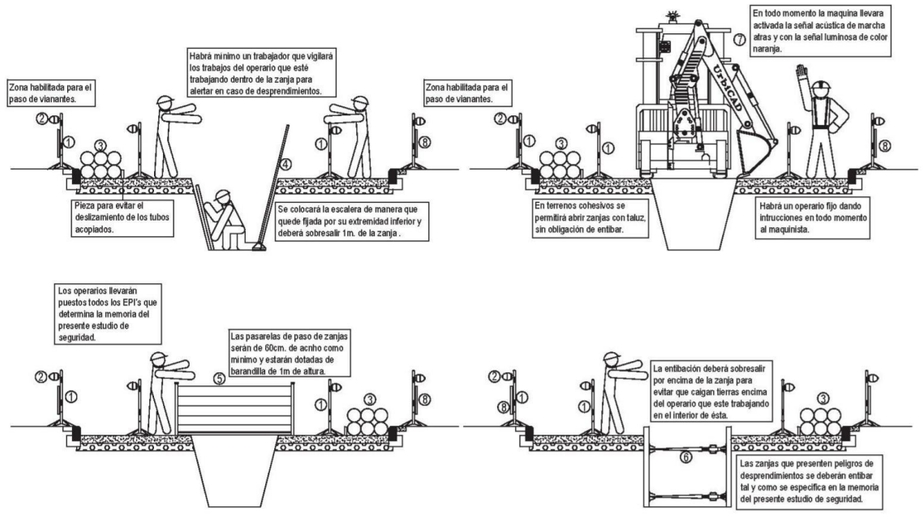
SENYALS D'INFORMACIÓ



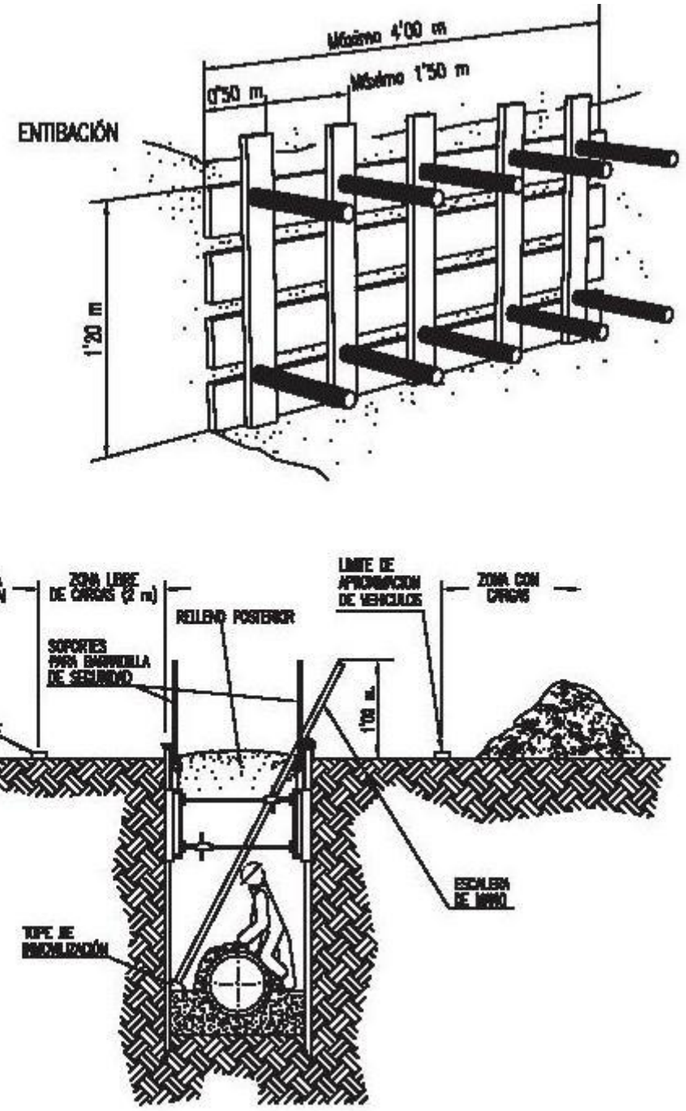
SENYALS CONTRAINCENDIS



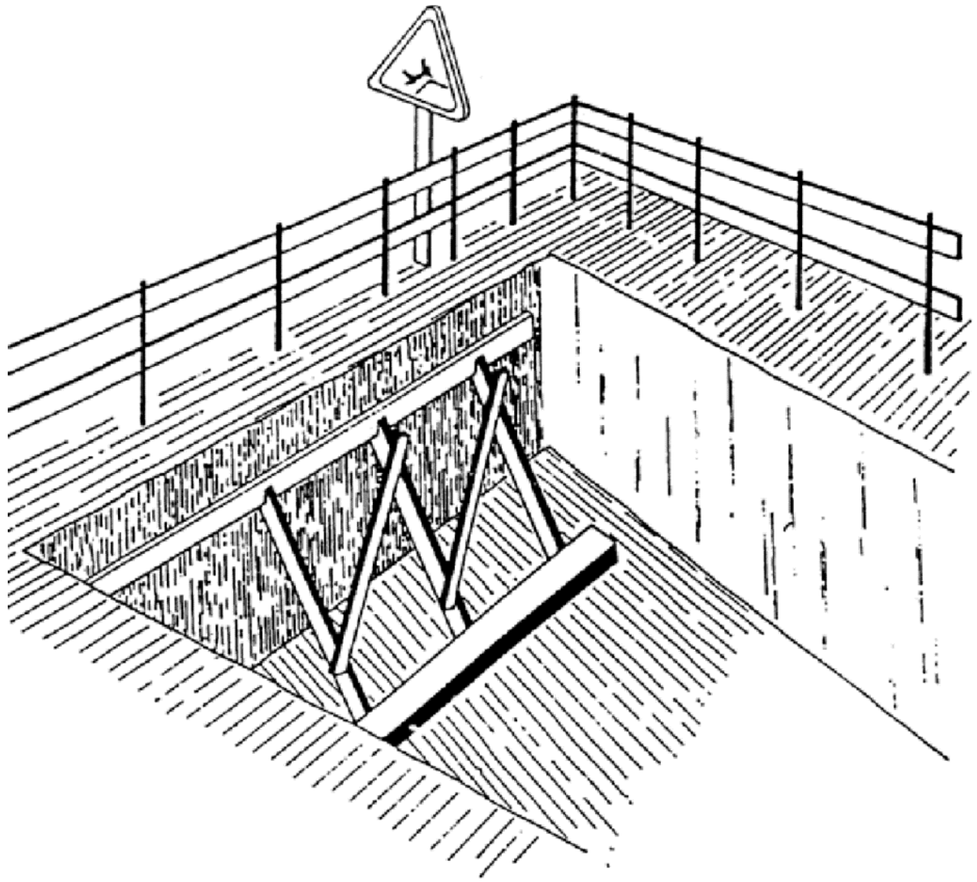
GENERAL TREBALL EN RASES



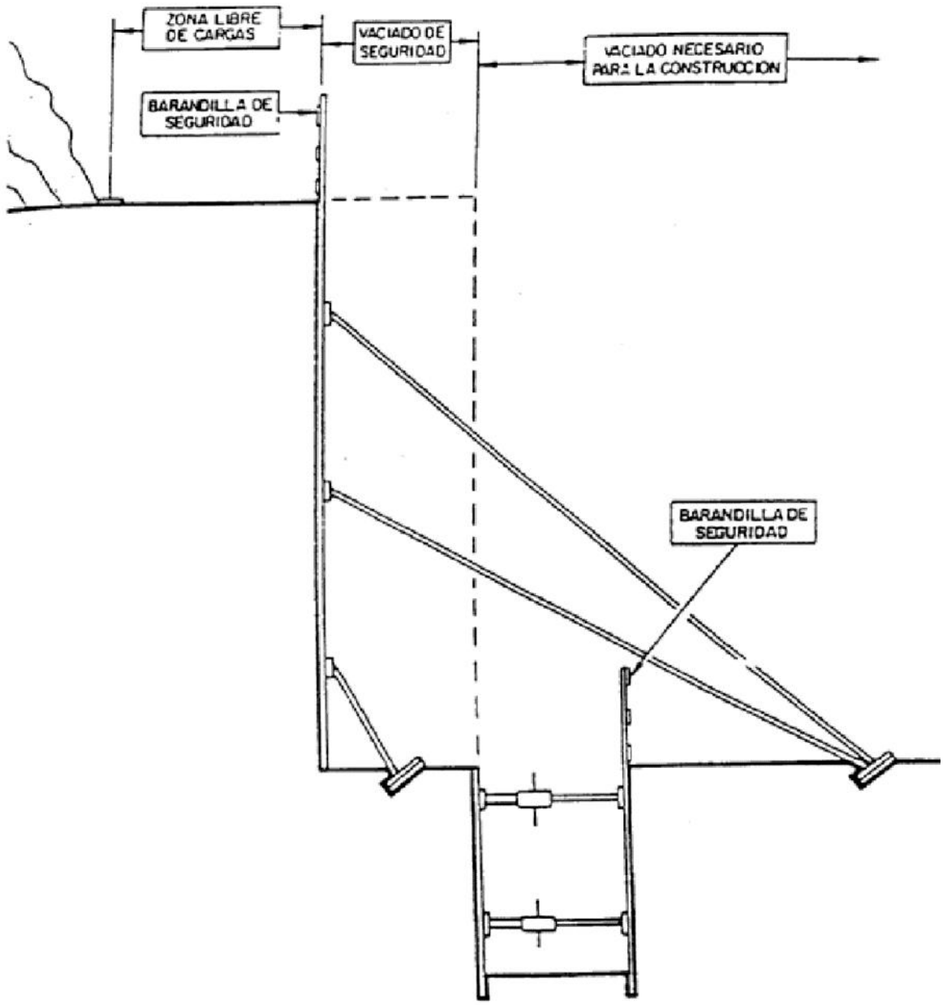
EXECUCIÓ D'APUNTALAMENTS D'EXCAVACIONS (I)



EXECUCIÓ D'APUNTALAMENTS D'EXCAVACIONS (II)



EXECUCIÓ D'APUNTALAMENTS D'EXCAVACIONS (III)



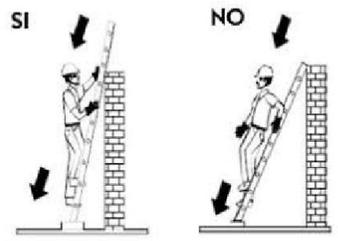
ESCALES DE MÀ. CARACTERÍSTIQUES

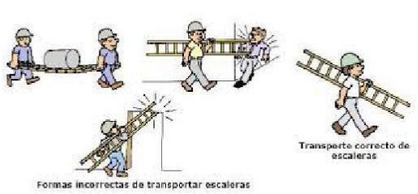


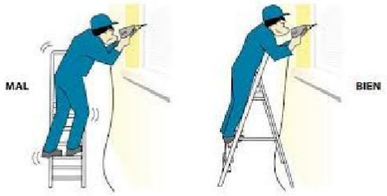


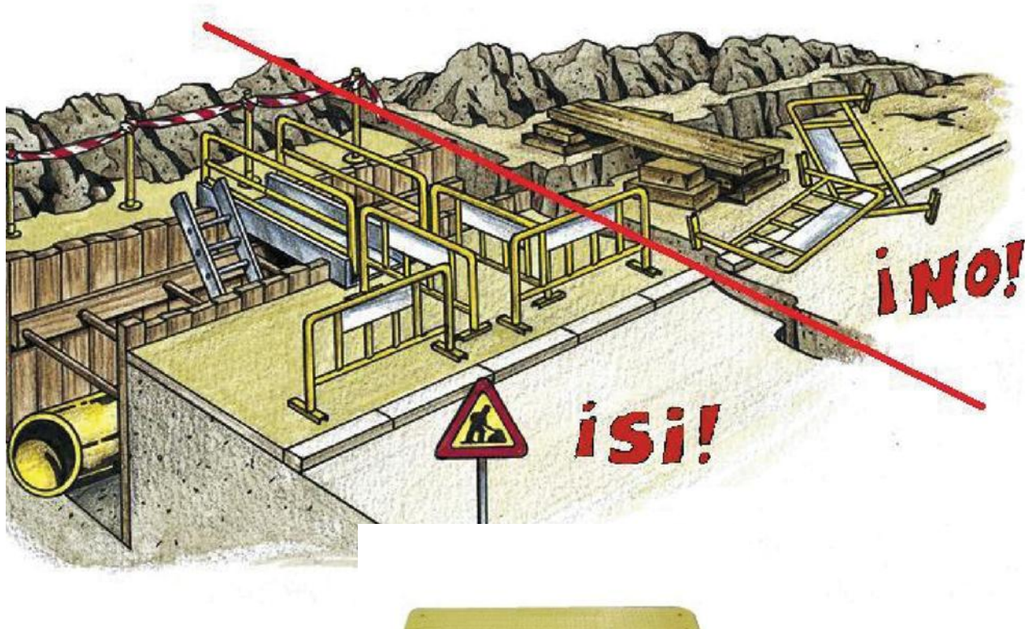
ESCALES DE MÀ. ÚS

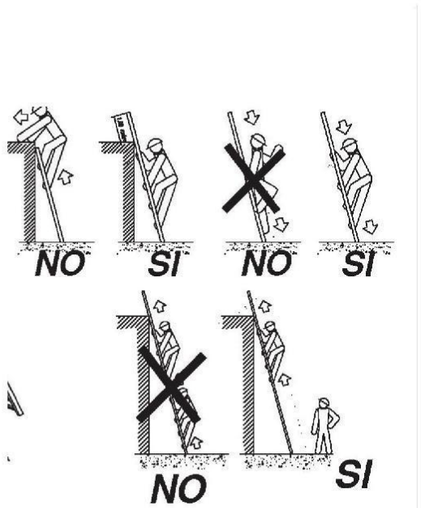


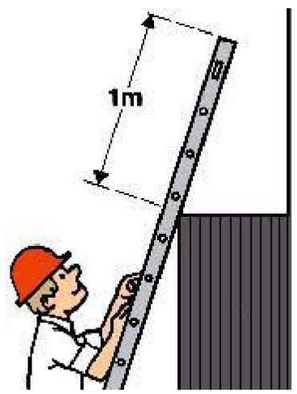


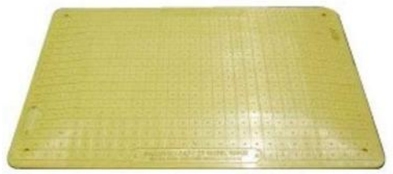






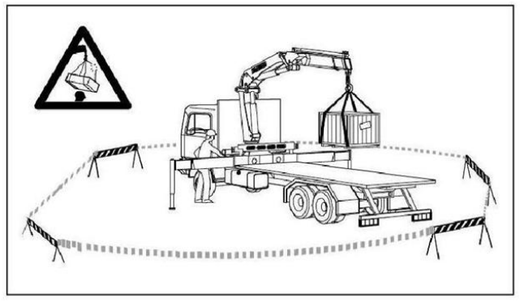


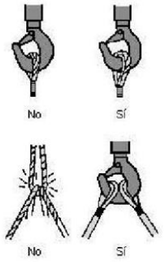


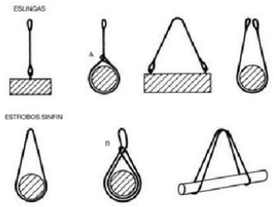




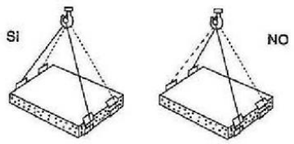
SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES

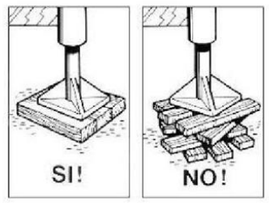






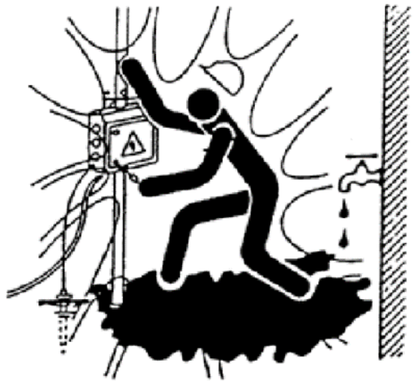




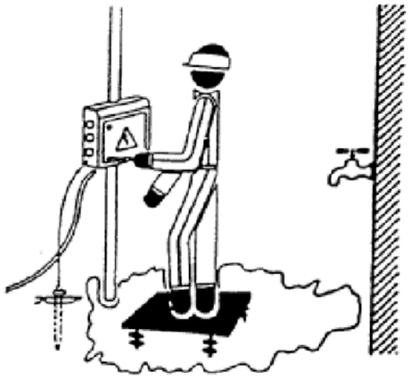


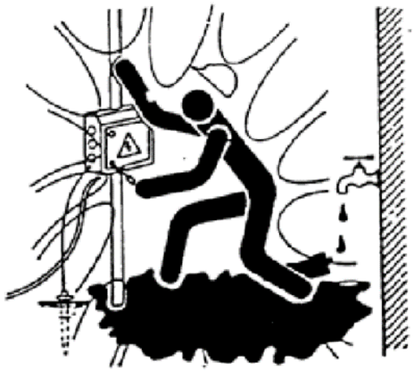
EINES I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (I)

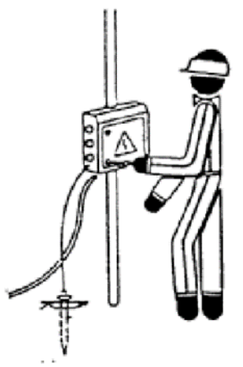
INCORRECTE



CORRECTE

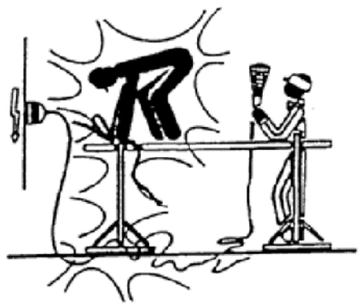






EINES I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (II)

INCORRECTE



CORRECTE

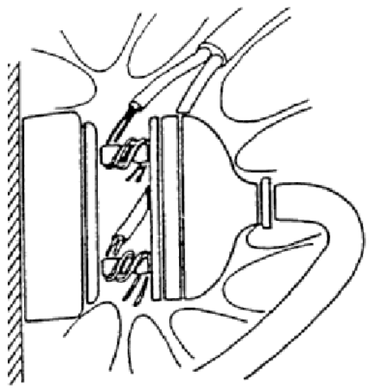


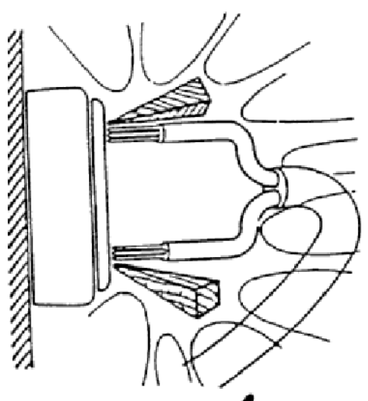


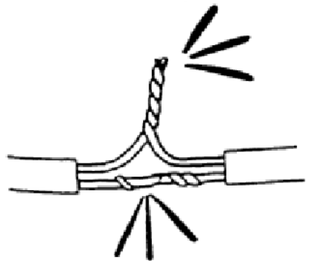


CONNEXIONS ELÈCTRIQUES

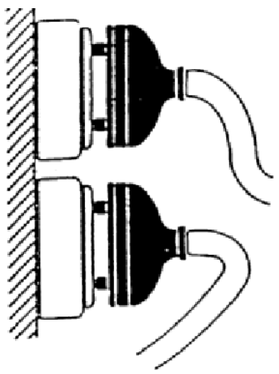
INCORRECTE

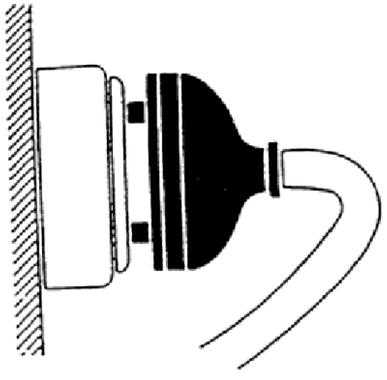


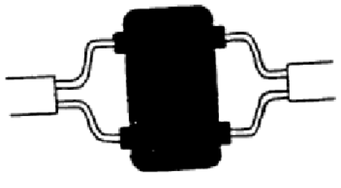




CORRECTE

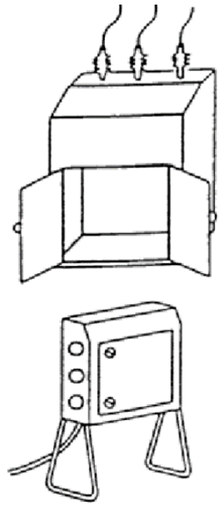


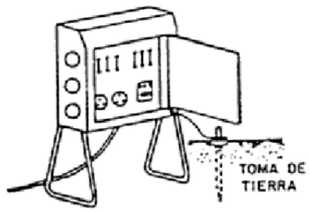




PROTECCIÓ DE QUADRES ELÈCTRICS

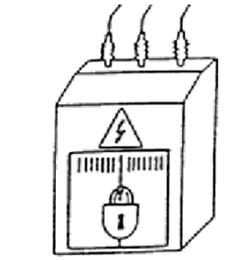
INCORRECTE

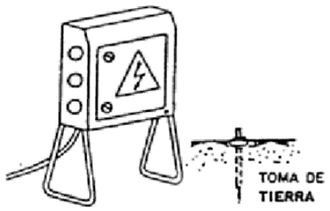


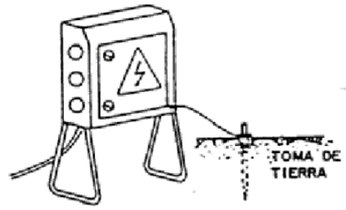


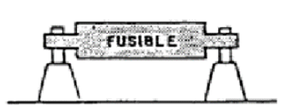


CORRECTE



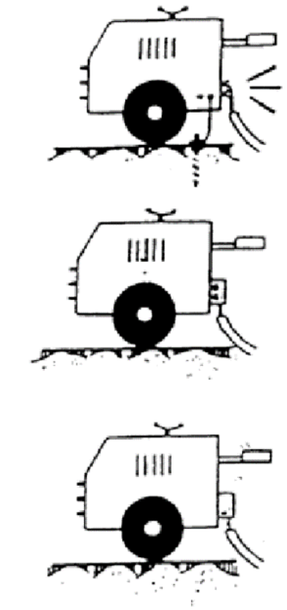


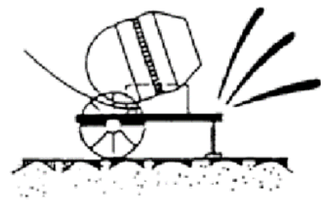


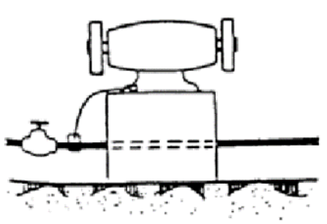


MOTORS I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

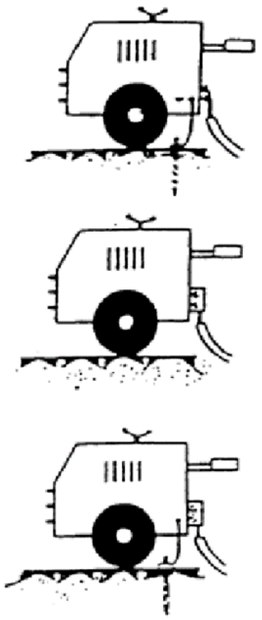
INCORRECTE

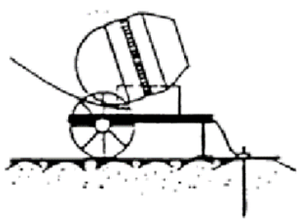


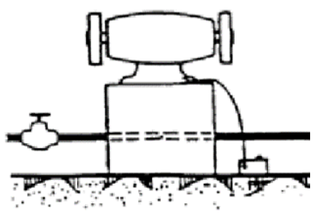




CORRECTE







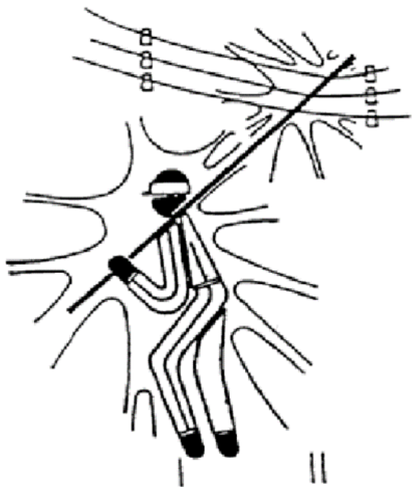
ENCREUAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES

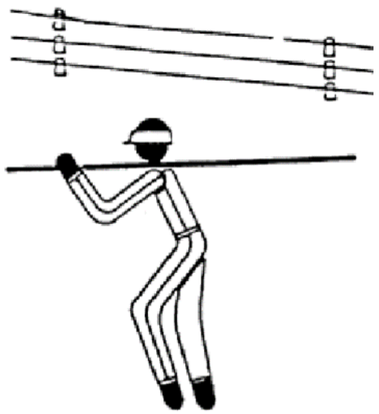
INCORRECTE



CORRECTE

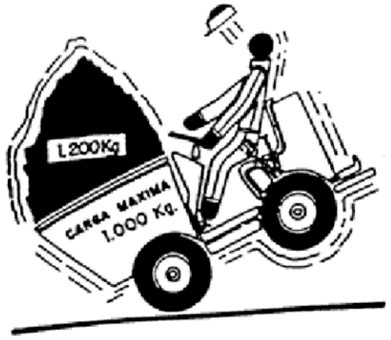


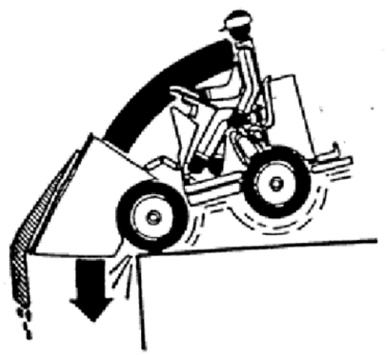




ÚS DE DUMPER (I)

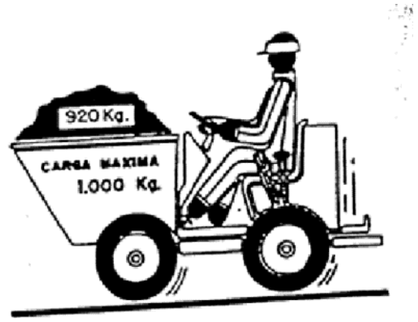
INCORRECTE

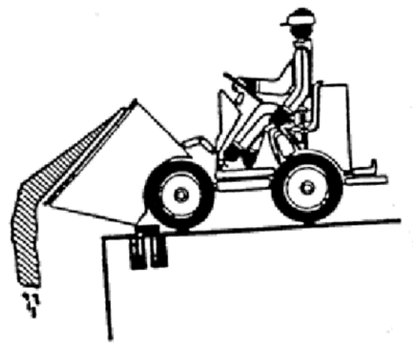


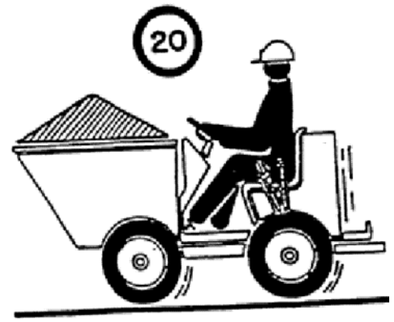




CORRECTE

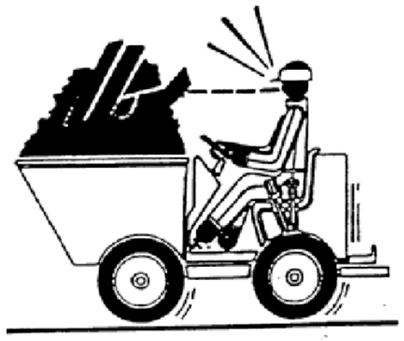




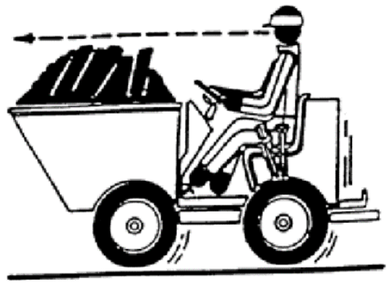


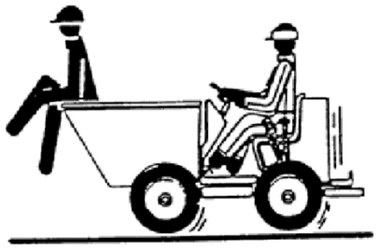
ÚS DE DUMPER (II)

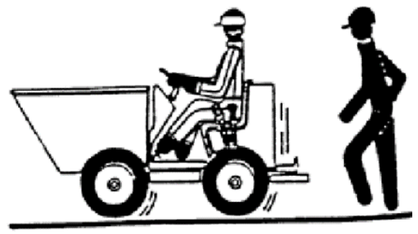
INCORRECTE



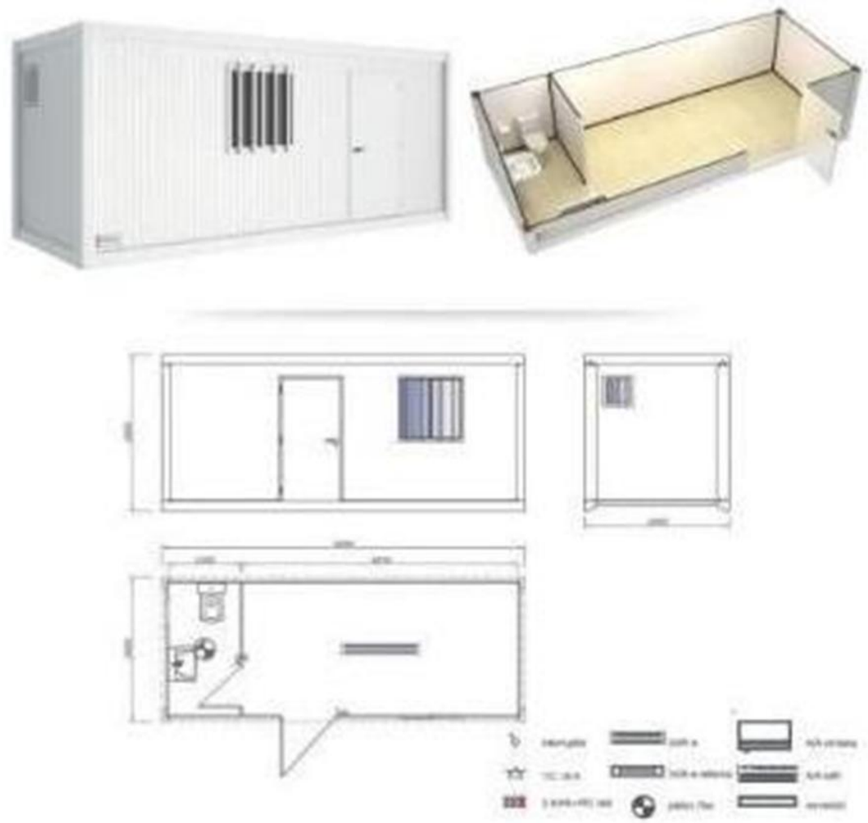
CORRECTE







CASETA D'OBRA PORTÀTIL



12 Plec de Condicions Tècniques

El present Plec de Condicions Tècniques recull les prescripcions tècniques dels materials, equips i elements que s'empren en l'execució de l'obra i la instal·lació del present projecte. Per a cada element es defineixen les seves característiques, les condicions de subministrament i emmagatzematge, la unitat i criteri d'amidament i la normativa de compliment obligatori.

MATERIALS I COMPOSTOS MATERIALS BÀSICS

LÍQUIDS AIGUA

DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 su ases
- 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 aigües 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/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3

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,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
- - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm) Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l

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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzarels 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, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, 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 a l'amasat ni per al curat.

MATERIALS BÀSICS GRANULATS

ACER I METALL EN PERFILS O BARRES ACER EN BARRES CORRUGADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 pública, 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 (CE) nº 66/2010 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 pel 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.

Massa 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 característiques 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 pel 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 a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL

- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al	Relació fs/fy
	N/mm2			
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
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 característiques 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 períodes 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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS BOTES DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

- S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar.

Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual. PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

- Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura. Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a

l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

Enlluernament Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

- Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

- Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

- Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

- Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat: Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

- Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

- Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
- Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
- Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos. Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric

Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

- Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
- Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

- La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

CASC DE SEGURETAT

DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc

Protecció per treball a la intempèrie

Roba i peces de senyalització

Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

Es equips dels serveis de socors i salvament

Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

Els EPI dels mitjans de transport per carretera

El material d'esport

El material d'autodefensa o de dissuasió

Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar.

Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i

entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual. PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura. Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

- Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

Enlluernament Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

- Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
    - Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
    - Treballs de percussió.
    - Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

- Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
    - Pols, fums i boires.
    - Vapors metàl·lics i orgànics.
    - Gasos tòxics industrials.
    - Monòxid de carboni.
    - Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

- Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
    - Treballs de soldadura.
    - Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
    - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
    - Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
    - Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Treballs en bastides.

Muntatge de peces prefabricades.

Treballs en pals i torres.

Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
    - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
    - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
    - Manipulació de vidre pla.
    - Treballs de rajat de sorra.
    - Treballs en cambres frigorífiques.
    - Roba de protecció antiinflamable:
        - Treballs de soldadura en locals exigus.
    - Davantals antiperforants:
        - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
        - Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
        - Treballs de soldadura.
        - Treballs de forja.
        - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric

Treballs d'explotació i transport elèctric SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

Designació de la talla.

Número de la norma EN específica.

Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS GUANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos:

La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

Es equips dels serveis de socors i salvament

Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

Els EPI dels mitjans de transport per carretera

El material d'esport

El material d'autodefensa o de dissuasió

Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar.

Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual. PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

Facilitat d'aireació.

Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura. Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

- Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

- Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
  - Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
  - Treballs de percussió.
  - Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

- Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
  - Pols, fums i boires.
  - Vapors metàl·lics i orgànics.
  - Gasos tòxics industrials.
  - Monòxid de carboni.
  - Baixa concentració d'oxigen respirable.
- PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
  - Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
    - Treballs de soldadura.
    - Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
    - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
    - Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Obres d'ensostrat
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Obres d'ensostrat
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Treballs en bastides.

Muntatge de peces prefabricades.

Treballs en pals i torres.

Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

Manipulació de vidre pla.

Treballs de rajat de sorra.

Treballs en cambres frigorífiques. Roba de protecció antiinflamable:

Treballs de soldadura en locals exigus. Davantals antiperforants:

Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos. Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

Treballs de soldadura.

Treballs de forja.

Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric

Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

Designació de la talla.

Número de la norma EN específica.

Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General

de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie

Roba i peces de senyalització

Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos:

La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

Es equips dels serveis de socors i salvament

Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

Els EPI dels mitjans de transport per carretera

El material d'esport

El material d'autodefensa o de dissuasió

Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar.

Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se

dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura. Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

Obres en foses, rases, pous i galeries.

Moviments de terra i obres en roca.

Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

Utilització de pistoles fixaclaus.

Treballs amb explosius.

Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

Manteniment d'obres i instal·lacions industrials. PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

Acció de pols i fums.

Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

Enlluernament Protecció de la cara:

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

Treballs de perforació i burinat.

Talla i tractament de pedres.

Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

Activitats en un entorn de calor radiant.

Treballs que desprenen radiacions.

Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió. PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.

Treballs de percussió.

Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats. PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

Pols, fums i boires.

Vapors metàl·lics i orgànics.

Gasos tòxics industrials.

Monòxid de carboni.

Baixa concentració d'oxigen respirable. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Treballs de soldadura.

Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat: Calçat de protecció i de seguretat:

Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres

Treballs en bastides

Obres de demolició d'obra grossa

Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

Obres d'ensostrat

Treballs d'estructura metàl·lica

Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics

Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

Treballs de transformació de materials lítics

Manipulació i tractament de vidre

Revestiment de materials termoaïllants

Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Treballs en bastides.

Muntatge de peces prefabricades.

Treballs en pals i torres.

Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

Manipulació de vidre pla.

Treballs de rajat de sorra.

Treballs en cambres frigorífiques. Roba de protecció antiinflamable:

Treballs de soldadura en locals exigus. Davantals antiperforants:

Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos. Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

Treballs de soldadura.

Treballs de forja.

Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

Designació de la talla.

Número de la norma EN específica.

Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos:

La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

Es equips dels serveis de socors i salvament

Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

Els EPI dels mitjans de transport per carretera

El material d'esport

El material d'autodefensa o de dissuasió

Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar.

Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en

els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual. PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible. Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

Facilitat d'aireació.

Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura. Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

Obres en foses, rases, pous i galeries.

Moviments de terra i obres en roca.

Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

Utilització de pistoles fixaclaus.

Treballs amb explosius.

Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

Manteniment d'obres i instal·lacions industrials. PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

Acció de pols i fums.

Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

Enlluernament Protecció de la cara:

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

Treballs de perforació i burinat.

Talla i tractament de pedres.

Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

Activitats en un entorn de calor radiant.

Treballs que desprenen radiacions.

Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió. PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.

Treballs de percussió.

Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats. PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

Pols, fums i boires.

Vapors metàl·lics i orgànics.

Gasos tòxics industrials.

Monòxid de carboni.

Baixa concentració d'oxigen respirable. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Treballs de soldadura.

Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat: Calçat de protecció i de seguretat:

Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres

Treballs en bastides

Obres de demolició d'obra grossa

Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

Obres d'ensostrat

Treballs d'estructura metàl·lica

Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics

Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

Treballs de transformació de materials lítics

Manipulació i tractament de vidre

Revestiment de materials termoaïllants

Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Treballs en bastides.

Muntatge de peces prefabricades.

Treballs en pals i torres.

Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

Manipulació de vidre pla.

Treballs de rajat de sorra.

Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos. Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

Treballs de soldadura.

Treballs de forja.

Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

Designació de la talla.

Número de la norma EN específica.

Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

ROBA DE TREBALL ARMILLA DE TREBALL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos:

La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

Es equips dels serveis de socors i salvament

Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

Els EPI dels mitjans de transport per carretera

El material d'esport

El material d'autodefensa o de dissuasió

Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar.

Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions

calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual. PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

Facilitat d'aireació.

Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura. Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

Obres en foses, rases, pous i galeries.

Moviments de terra i obres en roca.

Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

Utilització de pistoles fixaclaus.

Treballs amb explosius.

Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

Manteniment d'obres i instal·lacions industrials. PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

Acció de pols i fums.

Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

Enlluernament Protecció de la cara:

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

Treballs de perforació i burinat.

Talla i tractament de pedres.

Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

Activitats en un entorn de calor radiant.

Treballs que desprenen radiacions.

Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.

Treballs de percussió.

Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats. PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

Pols, fums i boires.

Vapors metàl·lics i orgànics.

Gasos tòxics industrials.

Monòxid de carboni.

Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Treballs de soldadura.

Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres

Treballs en bastides

Obres de demolició d'obra grossa

Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

Obres d'ensostrat

Treballs d'estructura metàl·lica

Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics

Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

Treballs de transformació de materials lítics

Manipulació i tractament de vidre

Revestiment de materials termoaïllants

Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Treballs en bastides.

Muntatge de peces prefabricades.

Treballs en pals i torres.

Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

Manipulació de vidre pla.

Treballs de rajat de sorra.

Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos. Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

Treballs de soldadura.

Treballs de forja.

Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

Designació de la talla.

Número de la norma EN específica.

Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el llocassignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

MATERIAL PER A PAVIMENTS

MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS PANOT PER A VORERA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 diferències 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 mecàniques 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 CRITERI 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 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 Prestacions

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 disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol 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 geomètric, 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 més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

MATERIAL PER A PAVIMENTS

MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ A MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

Materials base:

- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques

- Termoplàstics

- Plàstics en fred

Materials de post-barrejat:

- Microesferes de vidre MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe

- Classe A: >= 1,5

- Classe B: >= 1,7

- Classe C: >= 1,9

Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423:

expressat com passa/no passa. - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20% - Grans i partícules estranyes: <= 3% - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.

Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40

Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).

- Classe 0: valor no requerit

- Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)

Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions. 3.- UNITAT I CRITERI 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).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

MICROESFERES DE VIDRE:

UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

Nom i direcció de l'empresa subministradora.

Identificació del fabricant.

Designació de la marca comercial.

Quantitat de materials que es subministra.

Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.

Data de fabricació.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

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 zones aptes per a la circulació:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:

Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada

Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte

Número del certificat de conformitat CE

El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)

Descripció del producte

El número de lot i massa neta

La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat

Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:

- Índex de refracció
- - Granulometria

- Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)

- En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423. Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

Els punts de control més destacables són els següents:

Comprovació de la documentació.

Inspecció visual del subministrament.

Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:

- Granulometria
- - Índex de refracció
- - Percentatge de microesferes defectuoses
- - Tractament superficial

La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ A MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL PINTURA PER A MARQUES VIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

Materials base:

- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques

- Termoplàstics

- Plàstics en fred

Materials de post-barrejat:

- Microesferes de vidre PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components. El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures

Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures

Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures

Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures

Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG-3 vigent

Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:

- Pintures: classe LF7
- - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6

Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:

- Pintures: >= 4

Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:

- Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG-3 vigent

- Factor de luminància: classe UV1

Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:

- Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)

Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)

Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:

- Termoplàstics: classe >= SP3

Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):

- Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG-3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

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 CRITERI 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).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.

UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

Nom i direcció de l'empresa subministradora.

Identificació del fabricant.

Designació de la marca comercial.

Quantitat de materials que es subministra.

Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.

Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:

Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:

- Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
- - Avaluació Tècnica Europea (ETE)

Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG-3 vigent.

Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG-3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:

Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.

Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula

700.5 del PG-3 vigent per als colors negre i vermell. OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:

Els punts de control més destacables són els següents:

Comprovació de la documentació.

Inspecció visual del subministrament.

La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques

especificades a la taula 700.5 del PG-3 vigent. CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

CARTELL EXPLICATIU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

Atraure l'atenció del destinatari.

Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.

Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.

Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:

- Riscos, prohibicions i obligacions.

- Riscos de caigudes, xocs i cops.

Vies de circulació.

- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.

- Equips de protecció contra incendis.

- Mitjans i equips de salvament i socors.

- Situacions d'emergència.

- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales. DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ B SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

SENYAL D'ADVERTÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

Atraure l'atenció del destinatari.

Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.

Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.

Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:

- Riscos, prohibicions i obligacions.

- Riscos de caigudes, xocs i cops.

Vies de circulació.

- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.

- Equips de protecció contra incendis.

- Mitjans i equips de salvament i socors.

- Situacions d'emergència.

- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales. DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ B SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

Atraure l'atenció del destinatari.

Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.

Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.

Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:

- Riscos, prohibicions i obligacions.

- Riscos de caigudes, xocs i cops.

Vies de circulació.

- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.

- Equips de protecció contra incendis.

- Mitjans i equips de salvament i socors.

- Situacions d'emergència.

- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales. DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ C ABALISAMENT

CINTA D'ABALISAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora

Cinta d'abalisament reflectora o no

Garlanda reflectora

Garlanda lluminosa

Llum amb làmpada intermitent o llampegant

Tanca metàl·lica, móbil

Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast

Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables. Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident. CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament. Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops. PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport. L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament. CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat. GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques. TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada. Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2 Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

Planor:± 1 mm/m

Angles:± 1 mm BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat dels elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques. LLUMS:

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.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques. TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI 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 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ C ABALISAMENT

TANCA D'ABALISAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector

Tetrapode de plàstic reflector

Piqueta de jalonament amb peça reflectora

Cinta d'abalisament reflectora o no

Garlanda reflectora

Garlanda lluminosa

Llum amb làmpada intermitent o llampegant

Tanca metàl·lica, móbil

Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast

Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables. Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident. CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament. Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops. PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport. L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament. CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat. GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques. TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada. Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2 Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

Planor:± 1 mm/m

Angles:± 1 mm BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat dels elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques. LLUMS:

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.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques. TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI 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 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.

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

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

MATERIALS PER A CANALITZACIONS

CONDUCTE DE PEHD PER A XARXES DE COMUNICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub o conjunt de tubs units entre sí, de polietilè d'alta densitat (PEHD), per allotjar cables de xarxes de comunicacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs han d'estar fabricats amb polietilè d'alta densitat (HPDE, PE 50 A), i han de complier els requisits indicats a l'annex C de la norma UNE 133100-1

Els tubs tindran un diàmetre que permeti allotjar i retirar fàcilment els cables o subconductes previstos.

La superfície interior ha de ser apreciablement lisa.

Els conductes i els sistemes de empalmament han de suportar, sense pèrdues, una pressió interior mínima de 50 kPa.

Tindran la resistència adequada a la deformació de la seva secció transversal front a les sobrecarregues previstes.

Les ovalacions màximes admissibles son:

Diàmetre 32: 2 mm

Diàmetre: 40 y 50 : 3 mm

Diàmetre: 63: 3,8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques. 3.- UNITAT I CRITERI 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 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA MATERIALS PER A CANALITZACIONS

FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.

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

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA MATERIALS PER A CANALITZACIONS

PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.

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

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.

CONDICIONS GENERALS:

La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.

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 d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a 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.

Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat 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 superfície superior antilliscant.

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 obertura.

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 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 últim 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 múltiple, 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI 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 de tipo, marcado, control de calidad.

MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència 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 obertura.

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 superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície 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'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.

- 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 Gruix mínim de fosa o d'acer:

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.).

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 CRITERI 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 de tipo, marcado, control de calidad.

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'ús 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 peça 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.

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 ús 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 CRITERI 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 la conducción de cables. 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 d'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 posada a l'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 TUBS 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 característiques, 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 que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'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.

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc

Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible,

construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, 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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

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. La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228. Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma 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

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Reacció al foc:
- Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)

- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)

- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)

- Classe Fca (comportament no determinat)

- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

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 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

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. CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228: L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4. CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228: L'aïllament ha de cumplir el següent

Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica

Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4. CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228: CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228: L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1 La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN

50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat. 3.- UNITAT I CRITERI 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-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados. CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 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 RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

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 subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:

- Sistema 3: Declaració de prestacions

Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:

- Sistema 4: Declaració de prestacions

Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:

- Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial

Descripció del producte o codi de designació

Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

Símbol del marcatge CE

Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada

Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa

Codi únic d'identificació del producte tipus

Número de referència de la declaració de prestacions

Nivell o classe de prestacions declarat

Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable

Número d'identificació de l'organisme notificat

Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable 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.

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA) CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre. PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898

Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2

Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

El nom del fabricant o la seva marca comercial

Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació

Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern

El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània

La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats

L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident

La temperatura ambient de referència si és diferent de 30ºC

Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat. Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les

indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

Intensitat assignada en ampers (A)

Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat

Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)

Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat

Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)

Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)

Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B

Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent

Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N

Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat

Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30ºC La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

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.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI 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 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a

63 A. PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales. UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.

Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

Control de la documentació tècnica subministrada

Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament

Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que

s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:

- Resistència d'aïllament segons

R.E.B.T

- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T

- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials

R.E.B.T.

- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant

- Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

INTERRUPTOR DIFERENCIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual. S'han contemplat els següents tipus:

Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN

Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica

La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie

La o les tensions assignades

La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz

El corrent assignat

El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)

El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius

Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T

Esquema de connexió

Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar

clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1

Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica

La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie

La o les tensions assignades

La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz

El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper

El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)

El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius

Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T

Esquema de connexió

La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica

La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie

La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)

Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix

Temps mínim de no resposta

El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius

Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix

La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats

Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic

Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

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.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.

Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

Control de la documentació tècnica subministrada

Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament

Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:

- Resistència d'aïllament segons

R.E.B.T

- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T

- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials

R.E.B.T.

- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant

- Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA PAL D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Columna d'acer de 8, 9, 10 o 12 m d'alçària, de fins a 1,6 T d'esforç en punta, de forma tubular o format per angulars, per a 3 o 4 cables o per a un cable trenat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una estructura d'acer conformada per un cap de forma prismàtica i un fust de forma troncopiramidal, amb la secció inferior d'ancoratge per a ser encastada en els fonaments.

L'estructura del fust ha d'estar formada per muntants i una gelosia d'angulars units amb cargols.

L'estructura del cap ha d'estar completament soldada.

Les creuetes han de poder suportar un esforç vertical en punta de 2 kN amb coeficient de seguretat 1,5.

Els pals han d'estar protegits amb una galvanització en calent i han de tenir un orifici per a la connexió a terra.

Alçària útil en metres des de la creueta inferior fins al terra (H):

Alçària columna (m)	Alçària útil (H)
8	8 <= H <= 8,50
9	8,40 <= H <= 9,60
10	9,50 <= H <= 10,50
12	12 <= H <= 12,50

Esforç transversal en punta amb vent de 120 km/h i coeficient de seguretat d'1,5:

Tipus	Esforç (kg)
0,33 T	>= 330
0,57 T	>= 570
0,70 T	>= 700
0,855 T	>= 855

1,344 T	>= 1344
1,6 T	>= 1600

Materials:

- Acers S275JR i S355JR
- Cargols de qualitat 5,6 segons DIN 267

Cargols de dimensions segons DIN 7990 Pes de la columna:

Tipus	Pes (kg)
0,33 T	140 <= P <= 345
0,57 T	230 <= P <= 470
0,7 T	170 <= P <= 460
0,855 T	175 <= P <= 510
1,344 T o 1,6 T	390 <= P <= 675

Gruix de la galvanització: >= 140 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua, evitant impactes i arrossegaments.

Han de portar gravat de forma indeleble i fàcilment llegible l'anagrama del fabricant i la designació del tipus.

Emmagatzematge: No hi ha condicions específiques. 3.- UNITAT I CRITERI 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.

* DIN 7990 10.89 Tornillos hexagonales con tuercas hexagonales para construcciones de acero.

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SUPORT DE LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris per a columnes d'acer i pals de formigó o fusta. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als pals i els suports 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un pal. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.

El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.

Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.

Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.

El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes

concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- una cinta metàl·lica;

- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;

una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1. Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1

Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1

Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1

Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1

Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1

Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1 CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.

La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.

El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.

La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.

Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.

La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2

Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2

Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2

Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.

La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte. 3.- UNITAT I CRITERI 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 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.

UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y

verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques

de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes. S'han considerat els elements següents:

Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575

Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575

Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575

Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems

Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA

La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.

Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.

Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.

Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.

La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.

La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.

L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.

El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.

La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.

S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.

El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.

Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.

Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.

Temperatura de servei: -20ºC =< T =< 70ºC Nombre màxim de fibres per tub: =< 8 CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.

La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.

Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:

Característiques geomètriques:

Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC):

- Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km

- Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km

Diàmetre del revestiment: 125 mm

No circularitat del revestiment: =< 2%

Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm

Diàmetre del recobriment: 245 mm

No circularitat del recobriment: =< 6%

Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm Característiques de transmissió:

Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm

Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm

Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm

Dispersió cromàtica:

- Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km

- Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km

Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm

Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km

Coeficient d'atenuació:

- Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km

- Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km

Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:

- Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB

- Variacions exteses: =< 0,05 dB/km

Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB

(Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:

Diàmetre del revestiment: ± 2 mm

Diàmetre del recobriment: ± 10 mm

Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%

Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:

Característiques geomètriques:

Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km

Diàmetre del revestiment: 125 mm

No circularitat del revestiment: =< 2%

Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm

Diàmetre del recobriment: 245 mm

No circularitat del recobriment: =< 6%

Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm Característiques de transmissió:

Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm

Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm

Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm

Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km

Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm

Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km

Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km

Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:

- Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB

- Variacions exteses: =< 0,05 dB/km

Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB

(Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:

Diàmetre del revestiment: ± 2 mm

Diàmetre del recobriment: ± 10 mm

Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%

Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:

Característiques geomètriques:

Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC):

- Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km

- Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km

Diàmetre del nucli: 50 mm

Diàmetre del revestiment: 125 mm

No circularitat del revestiment: =< 2%

No circularitat del nucli: =< 6%

Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm

Diàmetre del recobriment: 245 mm

No circularitat del recobriment: =< 6% Característiques òptiques:

Obertura numèrica: 0,200 Característiques de transmissió:

Coeficient d'atenuació:

- Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km

- Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km

Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:

- Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB

- Variacions exteses: =< 0,1 dB/km

Ample de banda:

- Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km

- Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:

Diàmetre del nucli: ± 3 mm

Diàmetre del revestiment: ± 2 mm

Diàmetre del recobriment: ± 10 mm

Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:

Característiques geomètriques:

Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC):

- Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km

- Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km

Diàmetre del nucli: 62,5 mm

Diàmetre del revestiment: 125 mm

No circularitat del revestiment: =< 2%

No circularitat del nucli: =< 6%

Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm

Diàmetre del recobriment: 245 mm

No circularitat del recobriment: =< 6% Característiques òptiques:

Obertura numèrica: 0,275 Característiques de transmissió:

Coeficient d'atenuació:

- Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km

- Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km

Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:

- Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB

- Variacions exteses: =< 0,1 dB/km

Ample de banda:

- Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km

- Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:

Diàmetre del nucli: ± 3 mm

Diàmetre del revestiment: ± 2 mm

Diàmetre del recobriment: ± 10 mm

Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.

El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable. La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.

La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Temperatura de transport i emmagatzematge: -20ºC =< T =< 50ºC CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:

- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes

Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina 3.- UNITAT I CRITERI 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 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas. UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.

UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.

UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL KIT D'UNIÓ PER A FIBRA ÒPTICA (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a unions de cables de fibra òptica. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per als cables de fibra òptica i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

Els productes de neteja han de ser compatibles el material sobre el que s'aplica.

Els materials utilitzats per netejar el cable no han de desprendre fibres o partícules. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de cable de fibra òptica.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

MATERIALES PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

CAIXA D'EMPIULAMENT DE CABLES DE FIBRA ÒPTICA, PER A COL·LOCACIÓ EXTERIOR (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixa on s'allotgen divisors i safates per a realitzar una separació i organització de cables de Fibra òptica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny de la caixa ha de permetre la continuïtat mecànica dels elements de tracció dels cables i la protecció de les fibres, de les unions i dels dispositius òptics facilitant l'organització dels empiulaments i l'emmagatzematge del sobrant de fibra.

La caixa ha de ser hermètica i resistent la intempèrie.

Ha de disposar d'accessos independents per a cables d'entrada i sortida El producte ha de complir amb les especificacions definides en la DT.

La unió entre els seus components ha de garantir el grau de protecció declarat.

El sistema de tancament ha de permetre l'obertura i manipulació sense haver d'interrompre el funcionament del circuit.

El fabricant ha de declarar les característiques següents:

- Dimensions de l'element
- Capacitat en nombre de cables
- Diàmetre d'entrada i sortida
- Capacitat màxima de fussió
- Tensió axial per cable
- Flexió per cable
- Torsió per cable
- Freqüència de vibració
- Temperatura d'utilització
- Càrrega estàtica
- Grau de protecció contra impacte mecànics

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes. S'ha de subministrar amb tots els accessoris per a la seva instal·lació.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

MATERIALES PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS EQUIPO ELECTRÓNICO PARA TRANSMISIÓN DE DATOS (D)

- Módulo transceptor SFP+ para 10Gigabit Ethernet sobre fibra óptica para 10 km (10GBASE-LR), con conector

tipo LC para fibra monomodo (SMF) tipo DEM-432XT o similar.

Módulo transceptor SFP+ para 10Gigabit Ethernet sobre fibra óptica para 10 km (10GBASE-LR), con conector tipo LC para fibra monomodo (SMF) tipo DEM-432XT o similar.

PROTECCIONS DEL COS BOTES DE SEGURETAT (PO)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos:

La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

Es equips dels serveis de socors i salvament

Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

Els EPI dels mitjans de transport per carretera

El material d'esport

El material d'autodefensa o de dissuasió

Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques

Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.

- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa

- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Construcció de sostres

- Treballs d'estructura metàl·lica

- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics

- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

- Treballs de transformació de materials lítics

- Manipulació i tractament de vidre

- Revestiment de materials termoaïllants

- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Construcció de sostres

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada

Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada

Facilitat de ventilació

Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas

o vapor, líquids o partícules sòlides.

Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc. En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.

El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.

S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.

Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.

Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.

Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.

Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.

L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.

És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES PROTECCIONS INDIVIDUALS

PROTECCIONS DEL COS CASC DE SEGURETAT (PO)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos:

La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

Es equips dels serveis de socors i salvament

Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

Els EPI dels mitjans de transport per carretera

El material d'esport

El material d'autodefensa o de dissuasió

Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques

Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc. PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició

Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars

Obres en foses, rases, pous i galeries

Moviments de terra i obres en roca

Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

Utilització de pistoles per a fixar claus

Treballs amb explosius

Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport

Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o

brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES
PROTECCIONS INDIVIDUALS

PROTECCIONS DEL COS GUANTS (PO)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos:

La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

Es equips dels serveis de socors i salvament

Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

Els EPI dels mitjans de transport per carretera

El material d'esport

El material d'autodefensa o de dissuasió

Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests

hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques

Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

Treballs de soldadura

Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins

Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la

que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES PROTECCIONS INDIVIDUALS

PROTECCIONS DEL COS

MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA (PO)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos:

La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

Es equips dels serveis de socors i salvament

Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

Els EPI dels mitjans de transport per carretera

El material d'esport

El material d'autodefensa o de dissuasió

Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als

treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques

Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc. PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable

Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen

Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols

Pintura amb pistola sense ventilació suficient

Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram

Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

Amiant

És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:

No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.

No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.

Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.

S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.

S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el

treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES PROTECCIONS INDIVIDUALS

PROTECCIONS DEL COS

ORELLERA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu

- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos:

La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

Es equips dels serveis de socors i salvament

Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

Els EPI dels mitjans de transport per carretera

El material d'esport

El material d'autodefensa o de dissuasió

Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques

Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc. PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió

Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES PROTECCIONS INDIVIDUALS

PROTECCIONS DEL COS

ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos:

La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

Es equips dels serveis de socors i salvament

Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

Els EPI dels mitjans de transport per carretera

El material d'esport

El material d'autodefensa o de dissuasió

Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques

Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc. PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

Acció de pols i fums.

Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat

En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic

En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta

metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius

Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid

Activitats en un entorn de calor radiant

Treballs que desprenen radiacions

Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient

En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES PROTECCIONS INDIVIDUALS

ROBA DE TREBALL

ARMILLA DE TREBALL (PO)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos:

La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

Es equips dels serveis de socors i salvament

Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

Els EPI dels mitjans de transport per carretera

El material d'esport

El material d'autodefensa o de dissuasió

Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI

Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques

Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc. PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent

- Manipulació de vidre pla

- Treballs de rajat de sorra

- Treballs en cambres frigorífiques

Roba de protecció anti-inflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament. ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada

Facilitat de ventilació

Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.

Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc. En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.

El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.

S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.

Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.

Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.

Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.

Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.

L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.

És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que

hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

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

Escocell de formigó

Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació 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 pels 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, molèsties 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 veïnes, 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 matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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. 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).

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 (PG-3).

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.

DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

P214W-FEMH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

Replanteig: ± 10 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 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 pels 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 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, 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).

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 (PG-3).

DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIONS

EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

P221C-DYZJ - Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on

s'executen les tasques.

Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

Reblert i compactació de les terres en cas necessari 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 resistència 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 als possibles 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 matèria 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.

3.- UNITAT I CRITERI 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 començar 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 càrrega, 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:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006 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)

Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3)

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 (PG-3). 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

DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIONS

EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

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 mecànics 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.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació 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

Reblert i compactació de les terres en cas necessari 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.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

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 als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar 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 matèria 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 presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERI 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 començar 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 càrrega, 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:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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).

Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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 (PG-3).

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

DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS MOVIMENTS DE TERRES

REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

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 maquinària 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 als 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 orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada 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 assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

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 matèria 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 als possibles 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.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada 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 CRITERI 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).

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 (PG-3).

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 el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'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 150 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 importància 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 Próctor 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 ha de complir 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.

FERMS I PAVIMENTS

PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA PAVIMENT DE PANOT

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

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació 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 CRITERI 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 que 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 fer 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.

FERMS I PAVIMENTS

REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció

Protecció del paviment acabat CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.

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).

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material. Toleràncies d'execució:

Gruix de la capa base:>= 80% del gruix teòric

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

Regularitat superficial de la capa de rodadura: <= 5 dm2/hm

Regularitat superficial de les altres capes: <= 10 dm2/hm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.

Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.

El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

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.

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.

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.

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 temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la

fórmula de treball.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.

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.

3.- UNITAT I CRITERI 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).

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ PBC ABALISAMENT

CINTA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

L'abalisament mai no elimina el risc

Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat

Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament

L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

No s'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 a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

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 l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.

Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.

Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.

Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.(Instrucción 8.3-IC).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ PBC ABALISAMENT

TANCA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

L'abalisament mai no elimina el risc

Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat

Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament

L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

No s'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 a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

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 l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.

Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.

Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.

Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.(Instrucción 8.3-IC).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

CANALITZACIÓ DE COMUNICACIONS AMB TUBS DE PE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions soterrades per a xarxes de telecomunicacions formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal

Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres

Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de reblert i us de la canalització

Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs CONDICIONS GENERALS:

El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.

La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.

La fondària fins a la part superior del tub mes proper a la superfície (h) ha de ser:

Canalitzacions protegides amb formigó:

- Tubs en vorera: h > 0,45 m

- Tubs en calçada: h > 0,6 m

- Tubs en terra o jardí: h > 0,5 m

Canalitzacions protegides amb sorra:

- Tubs en vorera: h > 0,55 m

- Tubs en calçada: h > 0,7 m

- Tubs en terra o jardí: h > 0,55 m

Si no es poden respectar aquestes fondàries, la rasa ha d'estar reblerta de formigó fins al paviment o el nivell de les terres.

La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (UNE 133100-1)

Recobriment dels conductes protegits amb sorra:

Inferior >= 5 cm

Laterals: >= 7,5 cm

Superior: >= 25 cm

Recobriment dels conductes protegits amb formigó:

Inferior >= 5 cm

Laterals: >= 5 cm

Superior: >= 5 cm

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa. No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.

Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del pericó ha de ser estanca.

S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.

Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).

S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de col·locació dels tubs i especialment que entri aigua dins dels tubs.

El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el reblert al voltant dels tubs el mes aviat possible després de la col·locació a la rasa.

Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distancia d'altre.

Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de reblert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandrí de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.

3.- UNITAT I CRITERI 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:

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

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 de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions. Control de la geometria interior amb el mandrí.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

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 57 del CODI ESTRUCTURAL.

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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació 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 CRITERI 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).

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 (PG-3).

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.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

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 prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó 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 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 PERICONS PREFABRICATS:

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 respecte el rectangle teòric 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. PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

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 aïllament 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 reticulat (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, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

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.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques. 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 malmètrela. 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 diàmetre 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 retorçaments 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 CRITERI 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 distàncies 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 assaigs 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 línies 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.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

Per a control de potència (ICP)

Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat

Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a

63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

Verificar que el sistema de fixació es correcte

Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF. Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs - sense necessitats d'enllaços.

Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:

Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008

R.E.B.T

- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B

- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual. S'han contemplat els següents tipus:

Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN

Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat

Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. 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:

Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

Verificar que el sistema de fixació es correcte

Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

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 per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF. Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs - sense necessitats d'enllaços.

Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:

Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008

R.E.B.T

- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B

- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA PGF PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

PAL D'ACER PER A BT, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals de suport de línies elèctriques, col·locats. S'han considerat les unitats d'obra següents:

Columna d'acer muntada amb dau de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Fixat a una base de formigó:

- Formigonament del dau de formigó
- - Hissat, col·locació i nivellació del pal

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical. Ha de quedar fixat sòlidament a la base.

En el cas d'instal·lar-se directament encastats, el procediment a seguir ha de ser l'indicat a l'apartat 11 de la instrucció MI BT 003 del REBT.

Només s'han d'utilitzar tirants com a complement de resistència dels pals, en cas que ho determini la DF.

Els ancoratges dels tirants s'han de fer sobre qualsevol element capaç d'aguantar els esforços que aquests puguin transmetre.

Els tirants s'han de senyalitzar fins a una alçària de 2 m.

Els tirants han de portar tensors per a regular la seva tensió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. La fondària mínima d'encastament directament a terra ha de ser de 0,1 H + 0,5 m, essent H l'alçària del pal en metres.

Toleràncies d'execució:

Posició: ± 50 mm

Verticalitat: ± 10 mm/3 m PAL D'ACER:

La posició de la creueta respecte a l'estesa dels conductors de la línia ha de ser la indicada al projecte.

Ha de quedar feta la connexió a terra del pal, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. La connexió s'ha de fer per mitjà d'un terminal premsat al cable.

COL·LOCATS AMB DAU DE FORMIGÓ:

La base de formigó ha de sobresortir del terra com a mínim 15 cm amb una lleugera pendent per tal de facilitar l'evacuació de l'aigua.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.

INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP10 - Transceptor 10Gbps, 10GBASE-LR SFP+, sense DDM, 10km Transceptor 10Gbps, 10GBASE-LR SFP+, sin DDM, 10km.

INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis

Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat S'han contemplat els tipus de col·locació següents:

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció

Marcat del cable

Prova de servei

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc. En cables amb connectors als extrems:

Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals

Comprovació i verificació de la partida d'obra executada

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc. CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.

S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació. L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació. CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació. No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de

l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc. CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras. UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats. S'han contemplat els tipus de cables següents:

Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis

Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat Es contemplen els següents tipus de col·locació:

Cables col·locats sota canals, safates o tubs

Cables amb connectors als extrems, connectats als equips L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció

Marcat del cable

Prova de servei

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc. En cables amb connectors als extrems:

Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals

Comprovació i verificació de la partida d'obra executada

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc. CONDICIONS GENERALS:

Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.

L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació. No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques. 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.

El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses. L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

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.

Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.

No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció. Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)

Temperatura ambient durant la instal·lació: 0ºC =< T =< 50ºC (T = Temperatura ambient) 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras. UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

UNIÓ DE FIBRA ÒPTICA (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica. S'han contemplat les partides d'obra següents:

Empalmaments per fusió entre fibres òptiques

Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Empalmaments entre fibres òptiques:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables

Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)

Execució de la unió entre fibres

Comprovació de la partida d'obra

Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF

Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres

Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)

Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure

Comprovació de la partida d'obra

Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF

Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.

L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.

EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:

Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.

L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.

En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament. Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen. EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:

Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable. EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:

S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.

S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.

Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.

S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.

Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.

La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.

El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.

Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.

Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.

Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.

Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.

Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.

EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:

La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.

S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.

S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.

S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.

La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.

S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.

Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.

S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.

S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia. 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.

UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.

UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.

UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.

UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

CAIXA DE PROTECCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'UNIONS DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats. S'han contemplat els següents tipus d'elements:

Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats

Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110

Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC

Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc. CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. La prova de servei ha d'estar feta.

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:

La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

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.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular

de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

CAIXA D'EMPIULAMENT DE CABLES DE FIBRA ÒPTICA, PER A COL·LOCACIÓ EXTERIOR, COL·LOCADA (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa de connexions per a cables de fibra òptica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc. CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. La prova de servei ha d'estar feta.

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.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos. UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

FAMÍLIA PIGR-

PPIGR-0001 - Aplicació de pintura acrílica permanent, per a exterior, a base de resines acrílliques, color groc, acabat setinat, textura llisa, per a marca viària longitudinal contínua, de 15 cm d'amplada, en calçada.

Aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat setinat, textura llisa, per a marca viària longitudinal contínua, de 15 cm d'amplada, per a voreres de calçada.

PV VIDEOVIGILÀNCIA

EQUIPS DE VIDEOVIGILÀNCIA

ELEMENTS I EQUIPS DE VIDEOVIGILÀNCIA

PVD00003 - Subministrament, instal·lació i configuració de càmera 20C-H5A-4MH o equivalent amb 4 sensors de 5 megapixels cadascun, 3.3-5.7MM. Inclou accessoris de muntatge i protecció

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les connexions del circuit de dades com les d'alimentació, han d'estar fetes.

El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçària mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials. S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.open_in_new UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.open_in_new

UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)open_in_new

UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.open_in_new UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.open_in_new

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 la instal·lació a l'obra.

Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació.

Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.

Proves de funcionament dels equips:

Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)

Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.

Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Realització d'informe amb els resultats del control efectuat. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

ELEMENTS I EQUIPS DE VIDEOVIGILÀNCIA

Inclou accessoris de muntatge i protecció

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les connexions del circuit de dades com les d'alimentació, han d'estar fetes.

El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçària mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials. S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.open_in_new UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.open_in_new

UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)open_in_new

UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.open_in_new UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.open_in_new

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 la instal·lació a l'obra.

Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació.

Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.

Proves de funcionament dels equips:

Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)

Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.

Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

13 Pressupost

Capítol	01.01	PC01 A — Passeig Ribera - C. Sant Jordi			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	950,00	1,000	950,00
PVCS-0073	u	Injector PoE	150,00	1,000	150,00
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.01			**5.245,82**

Capítol	01.02	PC02 B — C. Sant Jordi - Aparcament Unió			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24

Capítol	01.02	PC02 B — C. Sant Jordi - Aparcament Unió			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	124,20	1,000	124,20
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	54,72	1,000	54,72
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	35,00	1,000	35,00
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	6,61	6,000	39,66
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	102,42	1,000	102,42
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	35,00	3,750	131,25
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	43,00	21,250	913,75
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	600,00	1,000	600,00
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.02			**6.343,40**

Capítol	01.03	PC03 C — Passeig Ribera - Chemetall			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23

Capítol	01.03	PC03 C — Passeig Ribera - Chemetall			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0005	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 400x300x200 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata i dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	545,38	1,000	545,38
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	872,23	1,000	872,23
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.03			**4.706,37**

Capítol	01.04	PC04 D — Passeig Ribera - C. Isaac Peral			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	872,23	1,000	872,23
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58

Capítol	01.04	PC04 D — Passeig Ribera - C. Isaac Peral			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.04			**5.214,63**

Capítol	01.05	PC05 E — C. Industria - Límit municipi			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	872,23	1,000	872,23
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.05			**5.214,63**

Capítol	01.06	PC06 F — C. Barcelona - Límit municipi			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	872,23	1,000	872,23
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.06			**5.214,63**

Capítol	01.07	PC07 G — C. Indústria - C-352			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64

Capítol	01.07	PC07 G — C. Indústria - C-352			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	950,00	1,000	950,00
PVCS-0073	u	Injector PoE	150,00	1,000	150,00
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.07			**5.245,82**

Capítol	01.08	PC08 H — C. Indústria - C. Santa Madrona			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	950,00	1,000	950,00
PVCS-0073	u	Injector PoE	150,00	1,000	150,00
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98

Capítol	01.08	PC08 H — C. Indústria - C. Santa Madrona			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.08			**5.245,82**

Capítol	01.09	PC09 I — C. Diagonal - C-352			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	950,00	1,000	950,00
PVCS-0073	u	Injector PoE	150,00	1,000	150,00
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.09			**5.245,82**

Capítol	01.10	PC10 J — Avda. Canovelles - Límit municipi			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24

Capítol	01.10	PC10 J — Avda. Canovelles - Límit municipi			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	872,23	1,000	872,23
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0011	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	5,94	5,000	29,70
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó.	405,46	1,000	405,46
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	84,88	1,000	84,88
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	161,04	1,000	161,04
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	122,50	1,000	122,50
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	15,67	1,720	26,96
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	124,20	1,000	124,20
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	54,72	1,000	54,72
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	5,35	4,000	21,41
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	40,22	12,000	482,69
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	163,76	0,240	39,30
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	141,38	1,000	141,38
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.10			**6.908,87**

Capítol	01.11	PC11 K — C. Vallés - C. Durán			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	950,00	1,000	950,00
PVCS-0073	u	Injector PoE	150,00	1,000	150,00
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6	15,48
PVCS-0011	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	5,94	5	29,7
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15	50,4
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,5	1	1,5
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1	142,98
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó.	405,4568	1	405,4568
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	84,8827	1	84,8827
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	161,04	1	161,04
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	122,5	1	122,5
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	15,672	1,72	26,95584
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	124,2	1	124,2
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	54,72	1	54,72
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	5,352	4	21,408
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	40,224	12	482,688
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	163,764	0,24	39,30336
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	141,384	1	141,384

Capítol	01.11	PC11 K — C. Vallés - C. Durán			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65	1	65
		TOTAL Capítol 01.11			**6.940,06**

Capítol	01.12	PC12 L — C. Camprodón - C. Garrotxa			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	950,00	1,000	950,00
PVCS-0073	u	Injector PoE	150,00	1,000	150,00
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0011	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	5,94	5,000	29,70
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó.	405,46	1,000	405,46
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	84,88	1,000	84,88
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	161,04	1,000	161,04
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	122,50	1,000	122,50
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	15,67	1,720	26,96
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	124,20	1,000	124,20

Capítol	01.12	PC12 L — C. Camprodón - C. Garrotxa			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	54,72	1,000	54,72
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	5,35	4,000	21,41
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	40,22	12,000	482,69
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	163,76	0,240	39,30
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	141,38	1,000	141,38
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.12			**6.940,06**

Capítol	01.13	PC13 M — C. Tagamanent - C. Garrotxa			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	950,00	1,000	950,00
PVCS-0073	u	Injector PoE	150,00	1,000	150,00
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0011	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	5,94	5,000	29,70
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó.	405,46	1,000	405,46

Capítol	01.13	PC13 M — C. Tagamanent - C. Garrotxa			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	84,88	1,000	84,88
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	161,04	1,000	161,04
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	122,50	1,000	122,50
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	15,67	1,720	26,96
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	124,20	1,000	124,20
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	54,72	1,000	54,72
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	5,35	4,000	21,41
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	40,22	12,000	482,69
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	163,76	0,240	39,30
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	141,38	1,000	141,38
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.13			**6.940,06**

Capítol	01.14	PC14 N — C. Durán - C. Anoia			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0011	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	5,94	5,000	29,70
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48

Capítol	01.14	PC14 N — C. Durán - C. Anoia			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó.	405,46	1,000	405,46
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	84,88	1,000	84,88
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	161,04	1,000	161,04
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	122,50	1,000	122,50
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	15,67	1,720	26,96
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	124,20	2,000	248,40
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	54,72	1,000	54,72
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	5,35	4,000	21,41
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	40,22	12,000	482,69
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	163,76	0,240	39,30
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	141,38	1,000	141,38
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	35,00	1,000	35,00
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	6,61	6,000	39,66
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	102,42	1,000	102,42
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	35,00	7,500	262,50
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	43,00	42,500	1.827,50
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	600,00	1,000	600,00
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.14			**9.027,92**

Capítol	01.15	PC15 O — Ctra. Caldes - C-1415-B			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23

Capítol	01.15	PC15 O — Ctra. Caldes - C-1415-B			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	872,23	1,000	872,23
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.15			**5.214,63**

Capítol	01.16	PC16 P — C. Ripollés - C-1415-B			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58

Capítol	01.16	PC16 P — C. Ripollés - C-1415-B			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0011	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	5,94	5,000	29,70
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó.	405,46	1,000	405,46
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	84,88	1,000	84,88
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	161,04	1,000	161,04
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	122,50	1,000	122,50
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	15,67	1,720	26,96
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	124,20	2,000	248,40
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	54,72	2,000	109,44
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	5,35	8,000	42,82
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	40,22	24,000	965,38
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	163,76	0,480	78,61
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	141,38	2,000	282,77
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	35,00	2,000	70,00
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	6,61	6,000	39,66
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	102,42	1,000	102,42
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	35,00	7,500	262,50
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	43,00	42,500	1.827,50
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	600,00	1,000	600,00
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.16			**9.802,42**

Capítol	01.17	PC17 Q — Passatge Oliveres			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0011	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	5,94	5,000	29,70
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó.	405,46	1,000	405,46
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	84,88	1,000	84,88
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	161,04	1,000	161,04
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	122,50	1,000	122,50
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	15,67	1,720	26,96
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	124,20	1,000	124,20
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	54,72	1,000	54,72
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	5,35	4,000	21,41
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	40,22	12,000	482,69
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	163,76	0,240	39,30
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	141,38	1,000	141,38

Capítol	01.17	PC17 Q — Passatge Oliveres			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	35,00	1,000	35,00
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	6,61	6,000	39,66
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	102,42	1,000	102,42
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	35,00	7,500	262,50
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	43,00	42,500	1.827,50
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	600,00	1,000	600,00
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.17			**8.903,72**

Capítol	01.18	PC18 R — C. Roser - Ctra. Caldes			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	872,23	1,000	872,23
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00

Capítol	01.18	PC18 R — C. Roser - Ctra. Caldes			
Codi	Ut	Descripció	Preu (€)	Amidament	Import (€)
		TOTAL Capítol 01.18			5.214,63

Capítol	01.19	PC19 S — C. Joaquim Blume - Ctra. Caldes			
Codi	Ut	Descripció	Preu (€)	Amidament	Import (€)
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0007	u	Subministrament, instal·lació i manteniment de targeta SIM per a les comunicacions durant 12 mesos.	872,23	1,000	872,23
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.19			5.214,63

Capítol	01.20	PC20 T — C. Sant Gervasi - Ctra. Caldes			
Codi	Ut	Descripció	Preu (€)	Amidament	Import (€)
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23

Capítol	01.20	PC20 T — C. Sant Gervasi - Ctra. Caldes			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	124,20	1,000	124,20
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	54,72	1,000	54,72
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	35,00	1,000	35,00
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	6,61	6,000	39,66
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	102,42	1,000	102,42
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	35,00	7,500	262,50
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	43,00	42,500	1.827,50
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	600,00	1,000	600,00
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.20			**7.388,40**

Capítol	01.21	PC21 U — Av. Canovelles - C. Molí de la Sal			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0005	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 400x300x200 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata i dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	545,38	1,000	545,38
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	124,20	1,000	124,20
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	54,72	1,000	54,72
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	35,00	1,000	35,00
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	6,61	6,000	39,66
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	102,42	1,000	102,42
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	35,00	7,500	262,50
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	43,00	42,500	1.827,50
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	600,00	1,000	600,00
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.21			**6.880,14**

Capítol	01.22	PC22 V — C. Industria - C. Monturiol			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	124,20	1,000	124,20
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	54,72	1,000	54,72
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	35,00	1,000	35,00
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	6,61	6,000	39,66
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	102,42	1,000	102,42
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	35,00	3,750	131,25
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	43,00	21,250	913,75
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	600,00	1,000	600,00
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.22			**6.343,40**

Capítol	01.23	PC23 W — C. Riera - C. Monturiol			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	124,20	1,000	124,20
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	54,72	1,000	54,72
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	35,00	1,000	35,00
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	6,61	6,000	39,66
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	102,42	1,000	102,42
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	35,00	3,750	131,25
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	43,00	21,250	913,75
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	600,00	1,000	600,00
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.23			**6.343,40**

Capítol	01.24	PC24 X — C. Monturiol - C. Puiggraciós			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	124,20	1,000	124,20
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	54,72	1,000	54,72
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	35,00	1,000	35,00
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	6,61	6,000	39,66
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	102,42	1,000	102,42
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	35,00	3,750	131,25
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	43,00	21,250	913,75
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	600,00	1,000	600,00
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.24			**6.343,40**

Capítol	01.25	PC25 Y — Pas soterrat - C. Molí de la Sal			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0003	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn 360º o similar mb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 20 Mpx (4x5Mpx), 4 Lents Varifocals Motoritzades 4.13~9.4mm (2.3x), funció PTRZ, H265 / H264 / MJPEG, WDR 120dB, SD/SDHC/SDXC, IP66, IK10, NEMA4X, H, LEDs IR 30m. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui — columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	2.058,89	1,000	2.058,89
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0008	u	Router amb característiques: router de com a mínim 5G LTE, dues ranures de targeta SIM, possibilitat d'instal·lació en carril DIN i rang de temperatura entre -40 ºC i 75 ºC. Muntat superficialment o en carril DIN i degudament connectat.	196,58	1,000	196,58
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó.	405,46	1,000	405,46
PVCS-0018	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	84,88	1,000	84,88
PVCS-0019	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	161,04	1,000	161,04
PVCS-0020	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres.	122,50	1,000	122,50
PVCS-0021	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	15,67	1,720	26,96
PVCS-0022	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	124,20	1,000	124,20
PVCS-0023	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morte	54,72	1,000	54,72
PVCS-0028	u	Conversió terrestre aèria	35,00	1,000	35,00
PVCS-0029	m	Tub rígid d'acer galvanitzat	6,61	6,000	39,66
PVCS-0030	u	Execució de cala per a localització de serveis i/o reparació de conductes, de fins a 0,60 m d'amplada, 2,00 m de llargària i la fondària necessària fins al punt d'actuació, inclòs tall i demolició de paviment i bases, excavació en qualsevol terreny, rebliment i piconatge compactat al 98% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	102,42	1,000	102,42
PVCS-0031	m	Execució de minirasa en calçada de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	35,00	3,750	131,25
PVCS-0032	m	Execució de minirasa en vorera de 0,20 m d'amplada i 0,80 m de profunditat, inclòs detecció de serveis, tall i demolició de paviment i bases, excavació, dau de formigó de protecció dels conductes HM-25, rebliment i piconatge compactat al 95% PM, reposició de paviment, vorada i rigola igual a l'existent, senyalització i desviaments de trànsit, i càrrega i transport de runes a l'abocador amb cànon inclòs. Tot inclòs, totalment acabada i d'acord amb les prescripcions tècniques.	43,00	21,250	913,75

Capítol	01.25	PC25 Y — Pas soterrat - C. Molí de la Sal			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0033	u	FTTH (12 mesos)	600,00	1,000	600,00
PVCS-0024	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	5,35	4,000	21,41
PVCS-0025	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	40,22	12,000	482,69
PVCS-0026	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, grandària màxima del granulat 16 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIb, amb addició de fibres d'acer, abocat des de camió	163,76	0,240	39,30
PVCS-0027	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat amb cubilot	141,38	1,000	141,38
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.25			**8.381,68**

Capítol	01.26	PC26 Z — B-1439 - Ca la Rosalia			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0001	u	Subministrament i instal·lació de càmera per a la lectura de matrícules IP amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 1920x1080, distància focal 12-40 mm, velocitat mínima 60 fps a 1920x1080, il·luminació IR fins a 35 m, antivandàlica IK10 i classificació d'intempèrie IP68, enviament de dades al servidor extern mínim PoE 100 Mb, encriptació de dades, funcionament diürn i nocturn, mitjana de temps real de consulta per placa inferior a 1 segon i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	1.506,23	1,000	1.506,23
PVCS-0002	u	Subministrament i instal·lació de càmera d'entorn amb les següents característiques i prestacions: resolució mínima 2 Mpx, il·luminació IR LED fins a 180 m, càmera IP67, òptica varifocal motoritzada 8~32 mm, entrada de targeta micro-SD 512 GB, funcionament diürn i nocturn, compressió H265 i compliment amb NDAA. S'inclou el petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars, suport de càmera on correspongui —columna o paret— i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada, provada i en correcte estat de funcionament.	677,24	1,000	677,24
PVCS-0004	u	Subministrament i col·locació d'armari mural metàl·lic antivandàlic RVPSx IP66, de 600x400x250 mm, col·locat en columna o paret per a donar servei a l'exterior. Inclou placa de muntatge, fixació a columna, reixes de ventilació protegides davant la pluja, termòstat, ventilador, elements de protecció com interruptor magnetotèrmic i diferencial, base schuko, safata, dos panys tipus GIS amb sistema per a l'avís d'obertura, bateria de gel degudament dimensionada pel servei a oferir, inversor degudament dimensionat pel servei a oferir i carregador degudament dimensionat pel servei a oferir. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i degudament connectat.	1.053,64	1,000	1.053,64
PVCS-0006	u	Subministrament i col·locació de commutador —switch PoE de rang industrial— amb les següents característiques: 5 ports 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet RJ45 amb IEEE 802.3at i 802.3af PoE+ Injector, compatible amb carril DIN, alimentació 44~57 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 ºC a 75 ºC industrial i broadcast/multicast/unicast. Totalment instal·lat, amb la suportació corresponent i connectat.	230,74	1,000	230,74
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	950,00	1,000	950,00
PVCS-0073	u	Injector PoE	150,00	1,000	150,00
PVCS-0010	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o dins de columna.	2,58	6,000	15,48
PVCS-0012	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada dins de columna.	51,13	1,000	51,13
PVCS-0013	u	Realització de proves, inspecció i legalització de les modificacions realitzades a la instal·lació d'enllumenat públic. Incloses taxes dels tràmits corresponents del Departament de Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya.	175,74	2,000	351,48
PVCS-0014	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat.	3,36	15,000	50,40
PVCS-0015	u	Pack de 4 connectors RJ45 categoria 6 FTP.	1,50	1,000	1,50
PVCS-0016	u	Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de càmera de trànsit i zona videovigilada, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2, de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport, inclosos elements de fixació. Totalment instal·lat.	142,98	1,000	142,98
PVCS-0034	u	Partida alçada de petit material	65,00	1,000	65,00
		TOTAL Capítol 01.26			**5.245,82**

Capítol	01.27	Centre de control — maquinari			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0036	u	Monitor industrial LCD de 43'' (NEC MultiSync M431 o similar, LED, Full HD 3840x2160, 24/7, suport micro ajustable de paret). Totalment instal·lat i en funcionament.	1.035,89	2,000	2.071,78
PVCS-0037	u	Subministrament i instal·lació de PC per a la visualització del sistema. Inclou petit material, part proporcional de material i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada i en correcte funcionament.	2.562,27	1,000	2.562,27
		TOTAL Capítol 01.27			**4.634,05**

Capítol	01.28	Infraestructura WiMax			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0058	u	Estació base WiMax (injectors PoE, switch i cablejat intern)	1.600,00	3,000	4.800,00
PVCS-0059	u	Antena sectorial WiMax (guany ≥18 dBi, azimut 90° / elevació 20°, 5,15–5,85 GHz, PoE 24 V DC ≤10 W, fins a 30 dBm, IP66, −40/+65 °C)	950,00	3,000	2.850,00
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx) - Cementiri.	950,00	1,000	950,00
PVCS-0061	u	Màstil / suport d'antena (adaptació d'existent o nou)	1.350,00	3,000	4.050,00
PVCS-0062	u	Armari d'intempèrie IP66 amb alimentació i proteccions diferencials i magnetotèrmiques	1.500,00	3,000	4.500,00
PVCS-0063	u	Switch/router d'integració a la fibra (xPON) del Centre Obert Casa Nostra + conversor	950,00	3,000	2.850,00
PVCS-0071	h	2 tècnics especialistes per a instal·lació en alçada	120,00	35,000	4.200,00
PVCS-0064	u	Sistema de protecció contra llamps i posada a terra	725,00	3,000	2.175,00
PVCS-0065	ml	Cablejat estructurat exterior (Cat6A)	2,00	100,000	200,00
PVCS-0066	u	Mitjans d'elevació / treballs verticals i obra de fixació de màstils	2.400,00	3,000	7.200,00
PVCS-0068	u	Escomesa i quadre elèctric estació base Campanar (derivació de l'equipament cultural – Centre Obert Casa Nostra)	1.250,00	1,000	1.250,00
PVCS-0069	u	Escomesa i quadre elèctric node WiMax Cementiri (derivació dels quadres d'enllumenat)	1.450,00	1,000	1.450,00
PVCS-0072	u	Escomesa i quadre elèctric node WiMax Racó Espai Familiar (derivació interna de l'edifici)	1.450,00	1,000	1.450,00
PVCS-0070	pa	Partida alçada de petit material i fungibles	600,00	3,000	1.800,00

Capítol	01.28	Infraestructura WiMax			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0058	u	Estació base WiMax (switch i cablejat intern)	1.450,00	3,000	4.350,00
PVCS-0073	u	Injector PoE	150,00	3,000	450,00
PVCS-0059	u	Antena sectorial WiMax (guany ≥18 dBi, azimut 90° / elevació 20°, 5,15–5,85 GHz, PoE 24 V DC ≤10 W, fins a 30 dBm, IP66, −40/+65 °C)	950,00	1,000	950,00
PVCS-0035	u	Antena direccional WiMax (Rx/Tx)	950,00	4,000	3.800,00
PVCS-0061	u	Màstil / suport d'antena (adaptació d'existent o nou)	1.350,00	4,000	5.400,00
PVCS-0062	u	Armari d'intempèrie IP66 amb alimentació i proteccions diferencials i magnetotèrmiques	1.500,00	5,000	7.500,00
PVCS-0063	u	Switch/router d'integració a la fibra (xPON) del Centre Obert Casa Nostra + conversor	950,00	3,000	2.850,00
PVCS-0071	h	2 tècnics especialistes per la instal·lació en alçada	120,00	40,000	4.800,00
PVCS-0064	u	Sistema de protecció contra llamps i posada a terra	725,00	3,000	2.175,00
PVCS-0065	ml	Cablejat estructurat exterior (Cat6A)	2,00	100,000	200,00
PVCS-0066	u	Mitjans d'elevació / treballs verticals i obra de fixació de màstils	2.400,00	3,000	7.200,00
PVCS-0068	u	Escomesa i quadre elèctric estació base Campanar (derivació de l'equipament cultural – Centre Obert Casa Nostra)	1.250,00	1,000	1.250,00
PVCS-0069	u	Escomesa i quadre elèctric estació base Cementiri (derivació dels quadres d'enllumenat)	1.450,00	1,000	1.450,00
PVCS-0072	u	Escomesa i quadre elèctric estació base Cementiri (derivació dels quadres d'enllumenat - Racó Espai Familiar)	1.450,00	1,000	1.450,00
PVCS-0070	pa	Partida alçada de petit material i fungibles	600,00	3,000	1.800,00
		TOTAL Capítol 01.28			**45.625,00**

Capítol	01.29	Plataforma de gestió i llicenciament			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0038	u	Llicències gravació (càmeres entorn) per al programari VMS	108,00	26,000	2.808,00
PVCS-0039	u	Subministrament i instal·lació de servidor tipus Cloud (12 mesos). Inclou petit material, part proporcional de cablejat i connexions, mitjans auxiliars i totes les feines necessàries per deixar la instal·lació totalment connectada i operativa.	166,00	12,000	1.992,00
PVCS-0040	u	Llicència Software VMS	108,33	26,000	2.816,58
PVCS-0041	u	Plataforma web amb accés remot en temps real pel control i gestió del sistema de videovigilància. Plataforma al Cloud amb base de dades de matrícules, perfils d'usuari, llistes blanques/negres, integració padró vehicles, ZBE, marca d'aigua, formació i implantació.	1.950,00	1,000	1.950,00
PVCS-0042	u	Genetec Security Center - Llicència de connexió per càmera	800,00	26,000	20.800,00
PVCS-0043	u	Llicència de connexió (3 anys) per cada càmera connectada a ZinkinData	980,00	26,000	25.480,00
PVCS-0044	u	Llicenciament OCR Vaxtor	840,00	26,000	21.840,00
PVCS-0045	u	Plataforma SaaS ZinkinData per a la gestió de les Illes de Vianants (Llicenciament recurrent en cloud)	2.988,00	1,000	2.988,00
PVCS-0046	u	Pagament anual per l'ús d'un domini personalitzat de l'Ajuntament	275,00	1,000	275,00
PVCS-0047	u	Instal·lació i configuració inicials	15.000,00	1,000	15.000,00
		TOTAL Capítol 01.29			**95.949,58**

Capítol	01.30	Seguretat i salut			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0048	u	Equip complet de protecció individual per a treballador a peu d'obra, incloent, parella de botes de seguretat, casc de seguretat, parella de guants per a ús general, mascareta de protecció respiratòria, protecció auditiva tipus orellera, ulleres de seguretat antiimpactes i armilla reflectant amb tires reflectants.	96,00	8,000	768,00
PVCS-0049	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.	57,00	8,000	456,00
PVCS-0050	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs.	46,00	8,000	368,00
PVCS-0051	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs.	47,00	8,000	376,00
PVCS-0052	u	Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs.	4,00	200,000	800,00
PVCS-0053	u	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs.	7,00	50,000	350,00
		TOTAL Capítol 01.30			**3.118,00**

Capítol	01.31	Gestió de residus			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0054	u	Gestió interna de residus	467,50	1,000	467,50
PVCS-0055	u	Gestió externa de residus	382,50	1,000	382,50
		TOTAL Capítol 01.31			**850,00**

Capítol	01.32	Imprevistos			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0056	pa	Partida alçada d'imprevistos a justificar (interferència amb serveis afectats, excés d'amidaments, etc.). A justificar amb preus unitaris del projecte aprovat.	6.500,00	1,000	6.500,00

		TOTAL Capítol 01.32			**6.500,00**

Capítol	**01.33**	**Manteniment**			
Codi	**Ut**	**Descripció**	**Preu (€)**	**Amidament**	**Import (€)**
PVCS-0057	pa	Manteniment anual (2 anys)	6.000,00	2,000	12.000,00
		TOTAL Capítol 01.33			**12.000,00**

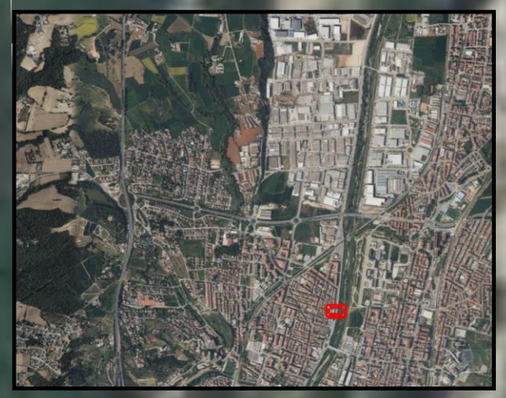
RESUM DE PRESSUPOST:

Capítol		
Capítol	**Descripció**	**Import (€)**
01.01	PC01 A — Passeig Ribera - C. Sant Jordi	5.245,82
01.02	PC02 B — C. Sant Jordi - Aparcament Unió	6.343,40
01.03	PC03 C — Passeig Ribera - Chemetall	4.706,37
01.04	PC04 D — Passeig Ribera - C. Isaac Peral	5.214,63
01.05	PC05 E — C. Industria - Límit municipi	5.214,63
01.06	PC06 F — C. Barcelona - Límit municipi	5.214,63
01.07	PC07 G — C. Indústria - C-352	5.245,82
01.08	PC08 H — C. Indústria - C. Santa Madrona	5.245,82
01.09	PC09 I — C. Diagonal - C-352	5.245,82
01.10	PC10 J — Avda. Canovelles - Límit municipi	6.908,87
01.11	PC11 K — C. Vallés - C. Durán	6.940,06
01.12	PC12 L — C. Camprodón - C. Garrotxa	6.940,06
01.13	PC13 M — C. Tagamanent - C. Garrotxa	6.940,06
01.14	PC14 N — C. Durán - C. Anoia	9.027,92
01.15	PC15 O — Ctra. Caldes - C-1415-B	5.214,63
01.16	PC16 P — C. Ripollés - C-1415-B	9.802,42
01.17	PC17 Q — Passatge Oliveres	8.903,72
01.18	PC18 R — C. Roser - Ctra. Caldes	5.214,63
01.19	PC19 S — C. Joaquim Blume - Ctra. Caldes	5.214,63
01.20	PC20 T — C. Sant Gervasi - Ctra. Caldes	7.388,40
01.21	PC21 U — Av. Canovelles - C. Molí de la Sal	6.880,14
01.22	PC22 V — C. Industria - C. Monturiol	6.343,40
01.23	PC23 W — C. Riera - C. Monturiol	6.343,40
01.24	PC24 X — C. Monturiol - C. Puiggraciós	6.343,40
01.25	PC25 Y — Pas soterrat - C. Molí de la Sal	8.381,68
01.26	PC26 Z — B-1439 - Ca la Rosalia	5.245,82
01.27	Centre de control — maquinari	4.634,05
01.28	Infraestructura WiMax	45.625,00
01.29	Plataforma de gestió i llicenciament	95.949,58
01.30	Seguretat i salut	3.118,00
01.31	Gestió de residus	850,00
01.32	Imprevistos	6.500,00

Capítol		
Capítol	**Descripció**	**Import (€)**
01.33	Manteniment	12.000,00
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)		**334.386,80**
13 % Despeses Generals		43.470,28
6 % Benefici Industrial		20.063,21
Subtotal (PEM + GG + BI)		**397.920,30**
21 % IVA		83.563,26
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (PEC)		**481.483,56**

14 Plànols

PdC A - Passeig Ribera - C. Sant Jordi



Columna existent:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Antena direccional:
- Transmissió i recepció

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

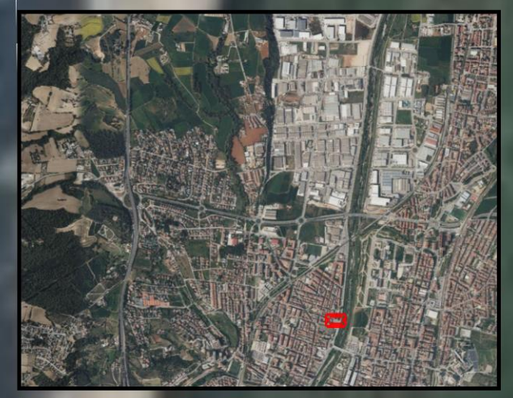
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC B - C. Sant Jordi - Aparcament Unió



Columna existent:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC C - Passeig Ribera - Chemetall



Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

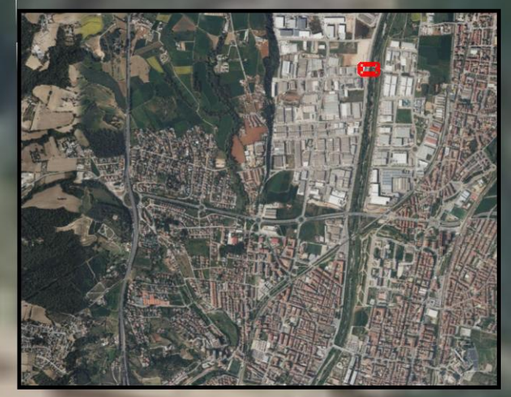
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC D - Passeig Ribera - C. Isaac Peral



Columna existent:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

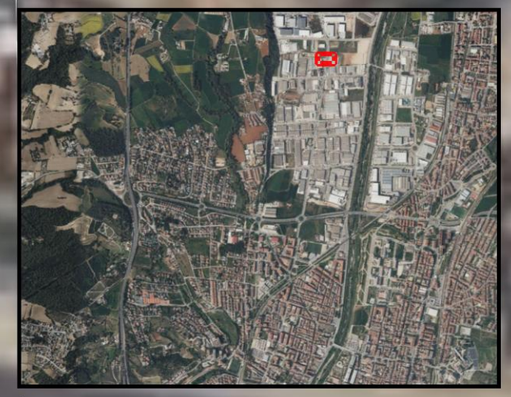
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

Pdc E - C. Indústria - Límit municipi



Columna existent:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC F - C. Barcelona - Límit municipi



Columna existent:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC G - C. Indústria - C-352



Antena direccional:
- Transmissió i recepció

Columna existent:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC H - C. Indústria - C. Santa Madrona



Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

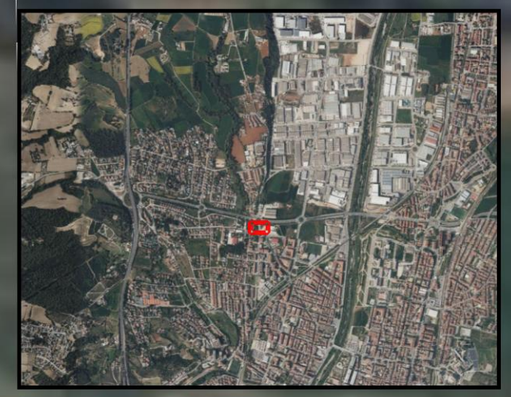
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC I - C. Diagonal - C-352



Columna existent:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Antena direccional:
- Transmissió i recepció

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC J - Avda. Canovelles - Límit municipi



Nova columna 6m:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

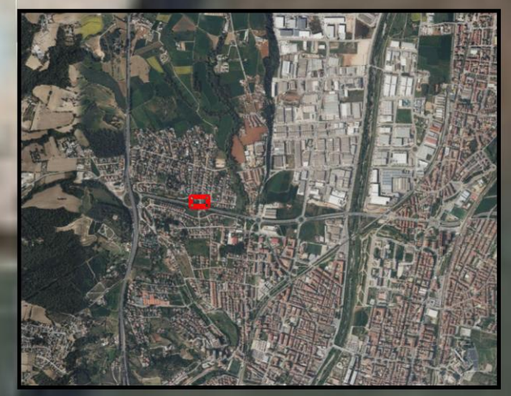
Ajuntament de Canovelles

PdC K - C. Vallés - C. Durán

Nova columna 6m:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Antena direccional:
- Transmissió i recepció

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router



Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

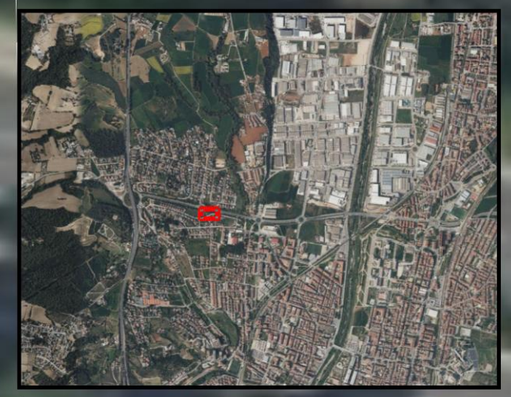
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC L - C. Camprodón - C. Garrotxa



Antena direccional:
- Transmissió i recepció

Nova columna 6m:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC M - C. Tagamanent - C. Garrotxa



Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elètrica
- Soterrat

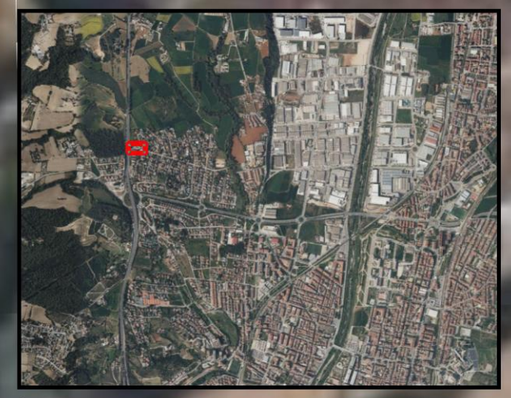
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC N - C. Durán - C. Anoia



Armari elèctric:
- Diferencial
- Magnetotèrmic

Nova columna 6m:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elètrica
- Soterrat

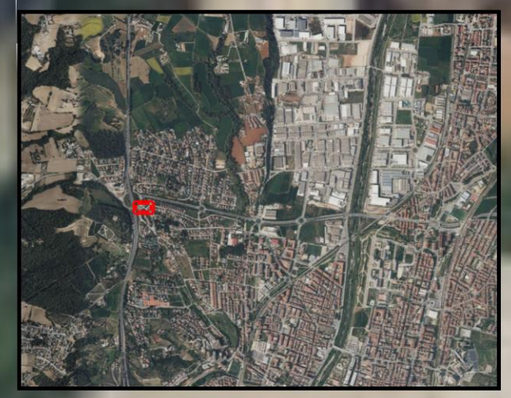
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC O - Ctra. Caldes - C-1415-B



Columna existent:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

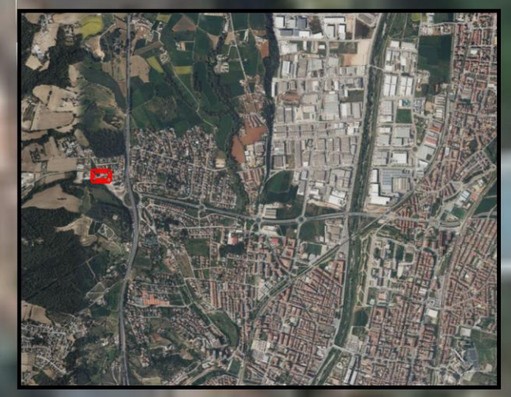
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC P - C. Ripollés - C-1415-B



Nova columna 6m:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

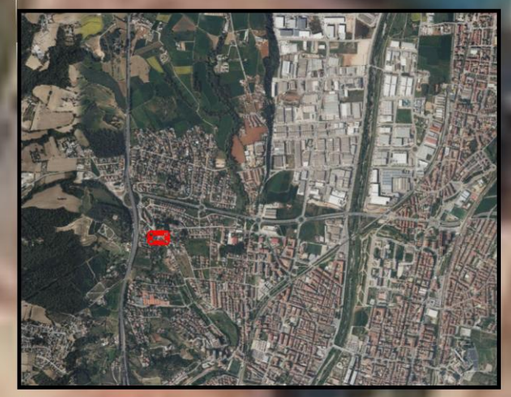
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC Q - Passatge Oliveres



Nova columna 6m:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

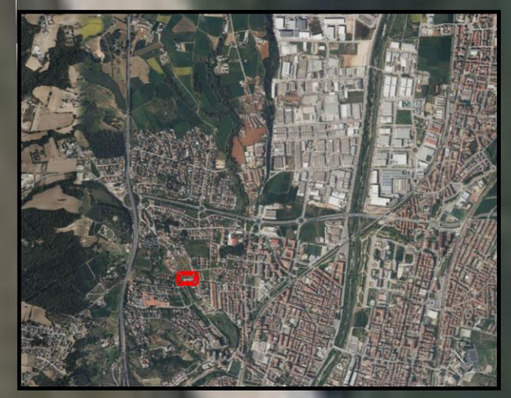
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC R - C. Roser - Ctra. Caldes



Columna existent:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

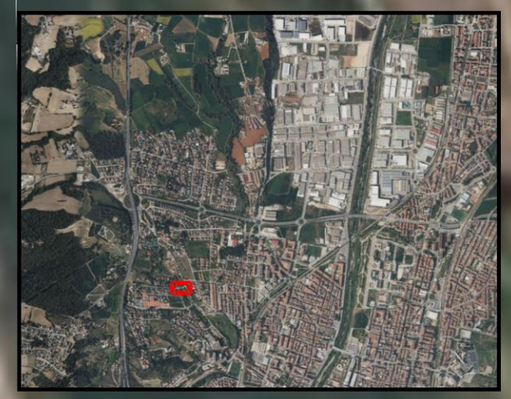
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC S - C. Joaquim Blume - Ctra. Caldes



Columna existent:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

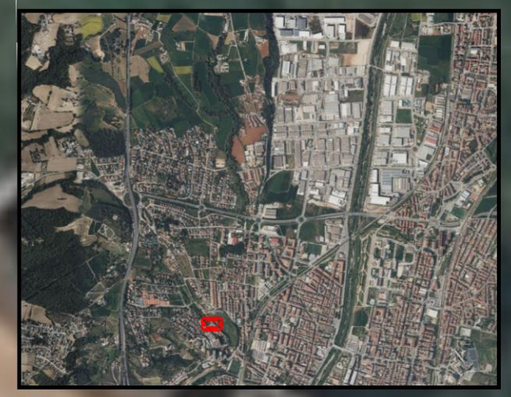
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC T - C. Sant Gervasi - Ctra. Caldes



Columna existent:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC U - Av. Canovelles - C. Molí de la Sal



Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

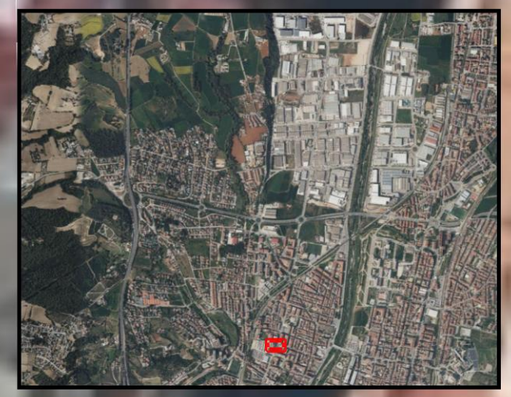
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC V - C. Indústria - C. Monturiol



Suport a paret:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elètrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC W - C. Riera - C. Monturiol



Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

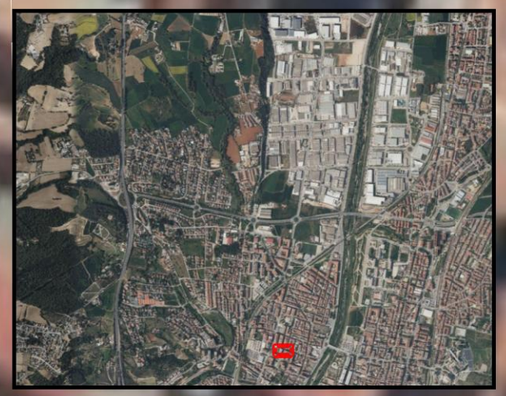
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC X - C. Monturiol - C. Puiggraciós



Suport a paret:
- Càmera ALPR
- Càmera entorn

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

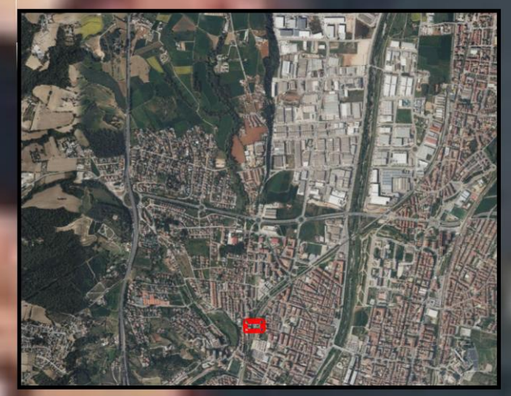
Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC Y - Pas soterrat - C. Molí de la Sal



Nova columna 6m:
- Càmera multisensor
- Càmera entorn
- Suport a columna

Armari:
- Bateria
- Diferencial / Magnetotèrmic
- Switch
- Router

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

PdC Z - B-1439 - Ca la Rosalia



Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:400

Ajuntament de Canovelles

Antena sectorial Campanar



Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elètrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:2.000

Ajuntament de Canovelles

Antena direccional Racó Espai Familiar



Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:2.000

Ajuntament de Canovelles

Antena direccional Cementiri

Node de comunicacions WiMax:
- Antena direccional

Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elètrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala: 1:2.000

Ajuntament de Canovelles

Mapa general



Càmeres
- SIM
- WIMAX
- FTTH

Feixos
- Zona de lectura

Pericó
- 40 x 40 cm

Armari
- Armari alimentació elèctrica

Antenas
- Antena sectorial
- Antena direccional

Cable alimentació elèctrica
- Soterrat

Obra civil
- Vorera
- Calçada

Senyalització
- Senyal de trànsit

Escala 1:15.000

Ajuntament de Canovelles