

COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

DESEMBRE DE 2024

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

Promotor:



Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló

Tècnica redactora:
Eva Porcel Adán
Arquitecta



**COBERTA TÈXTIL
GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

I - MEMÒRIA

Promotor:



Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló

Tècnic redactor:
Eva Porcel Adán
Arquitecta



COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
I MEMÒRIA I.1 MEMÒRIA EXPOSITIVA

1 Objecte

L'objecte del present projecte és la definició de les condicions i característiques tècniques per instal·lar una coberta lleugera a la zona de la grada del Camp de Futbol d'Eusebi Güell a Santa Coloma de Cervelló. Es tracta de construir una coberta o umbracle de membrana tèxtil, amb la finalitat de donar protecció als espectadors contra les inclemències meteorològiques. Aquesta membrana anirà sustentada sobre arcs formats per perfils d'acer i cobriran casi una tercera part de la graderia. La Coberta tèxtil cobreix una superfície de 122,25m² en la seva projecció horitzontal.

2 Emplaçament

L'obra s'emplaça al Carrer Can Julià, s/n (Colònia Güell), 08690 de Santa Coloma de Cervelló, Barcelona.



3 Agents

3.1 Promotor

El promotor d'aquest projecte és l'Ajuntament de Sta. Coloma de Cervelló, amb domicili fiscal al carrer Pau Casals, 1, 08690, Sta. Coloma de Cervelló amb NIF P0824400F.

3.2 Autor del projecte

La redactora d'aquest projecte és Eva Porcel Adán, arquitecte, amb domicili professional a l'avinguda Cerdanyola, 79-81, 4r 3a, Edifici Inbisa, 08172 Sant Cugat del Vallès. Col·legiada 33434-0 al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

4 Pressupost

El pressupost de construcció de l'obra descrita en aquest projecte és el següent:

Pressupost d'execució material	23.645,00	€
19% DG i BI	4.492,55	€
Total sense IVA	28.137,55	€
21% IVA	5.908,89	€
Total amb IVA	34.046,44	€

Sant Cugat del Vallès, Desembre de 2024

Eva Porcel Adán
Arquitecta

PORCEL
ADAN EVA
MARIA -

Firmado digitalmente por PORCEL
ADAN EVA MARIA
Nombre de reconocimiento (URN):
c=ES;
serialNumber=IDCE;
givenName=EVA MARIA,
sn=PORCEL ADAN, cn=PORCEL
ADAN EVA MARIA -
Fecha: 2024.11.07 12:39:49 +01'00'



COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
I MEMÒRIA I.2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1 Memòria descriptiva

1.1 Antecedents

El Camp de Futbol Municipal Eusebi Güell és una instal·lació esportiva amb un edifici de vestidors i zona de bar, un terreny de joc de gespa artificial, i una zona de graderia amb seients. En les instal·lacions es realitzen entrenaments i competicions de Futbol i puntualment activitats extraescolars i sessions d'activitat física dels programes proposats pel Departament d'Esports de l'Ajuntament.

És en la graderia de la instal·lació on es situa l'objecte d'aquest projecte, realitzant una cubrició parcial amb coberta tèxtil per poder protegir de l'assoleix i la pluja als espectadors.

1.2 Descripció del projecte

Es tracta d'una coberta tèxtil, de tipus tenso-estàtic, formada per una membrana teixit sustentada a partir d'uns sistema d'arcs i pilars en forma de mènula.

La coberta cobreix una superfície de 122,25m² en la seva projecció horitzontal, cobrint en planta 25,00m longitudinalment i 4,48m d'amplada, amb una alçada màxima de 3,95m i mínima de 3,00m respecte a la cota 0.00, referenciada en el terreny de joc del camp de Futbol.

L'estructura principal està formada per 6 arcs formant una mènula, col·locats equidistants entre ells cada 5,00m, a eix.

L'arc està fet amb tub rodó buit d'acer de diàmetre 152.4x4mm, curvat amb un radi de 2,96m i desenvolupament de 5,08m.

El màstil està fet amb tub rodó buit d'acer de diàmetre 152.4x4mm, d'alçada que varia des dels 3,53m fins als 3,69m, per adaptar-se a la pendent del terreny.

Tot el conjunt està travat per dues corretges una situada entre els arcs a la part del davant, feta amb tub rodó buit d'acer curvat de diàmetre 139,7x4mm, amb un radi de 8,01m i desenvolupament de 4,74m i una altra en la part posterior situada entre els màstils a 46cm per sota de la cota superior del màstil i del mateix tub rodó buit d'acer de diàmetre 139,7x4mm.

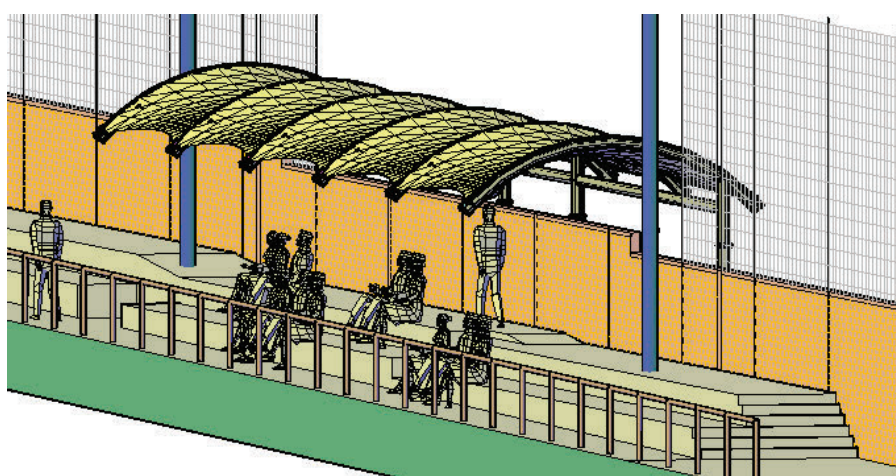
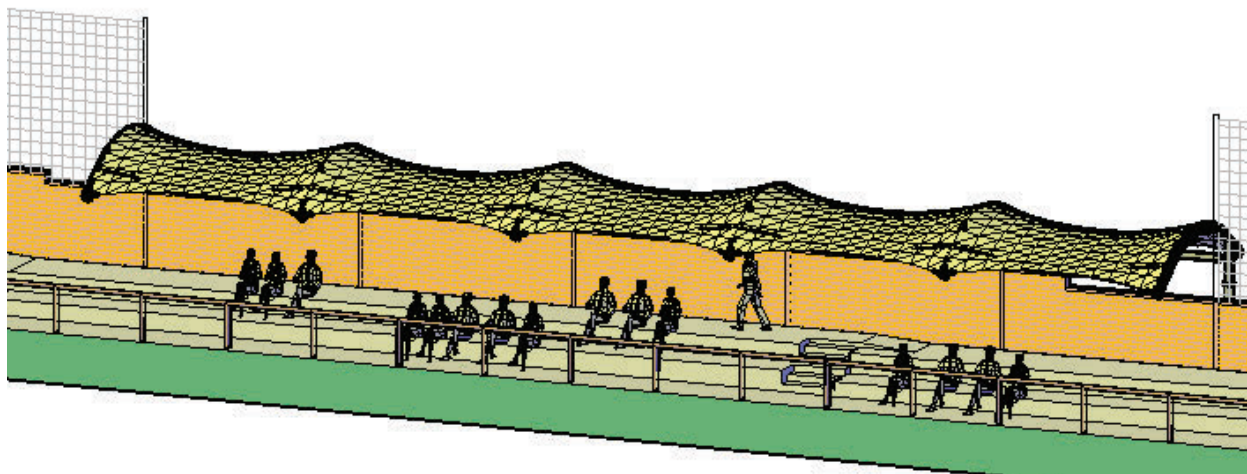
La membrana de teixit de polièster recobert es fixa longitudinalment als arcs dels extrems mitjançant un perfil guia. Tant la part frontal com la posterior es tensarà amb un cable de ralinga i la seva corresponent placa vèrtex.

Tota l'estructura fabricada i galvanitzada a taller en peces separades per facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per cargols o passadors. Per garantir unions rígides.

S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessari per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra.

La fonamentació s'ha previst amb sabates aïllades de formigó armat en cada un dels màstils.

Per evitar la demolició de part de la graderia per col·locar màstils i fonamentació s'ha optat amb el permís del promotor de col·locar l'estructura de suport, màstils i fonaments a la part posterior del mur que limita amb la graderia.



2 Memòria constructiva

2.1 Treballs previs

Prèviament a l'inici dels treballs, i amb independència d'aquells treballs en matèria de seguretat i salut que puguin ser necessaris, caldrà realitzar una sèrie de treballs de preparació de la zona de treball. Que consistirà en:

- Retirada dels elements de mobiliari: bancs, papereres i altres que puguin interferir en els treballs de muntatge, preservant-los per a una posterior reutilització i/o reubicació.

2.2 Demolició i Excavació

Una vegada es disposi de l'espai de treball lliure d'elements que puguin interferir serà necessari realitzar els forats per a realitzar les sabates de fonamentació dels pilars.

Es delimitarà la zona a excavar i al no existir paviment es procedirà a excavar directament sobre el terreny fins a arribar a la capa resistent del terreny cota -0,90m.

Part de les terres retirades seran carregades i transportades a un centre de gestió adequat.

No es preveu cap altre tipus d'enderrocament en l'obra, en el cas que el contractista responsable d'executar les obres consideri estrictament necessari l'enderrocament de qualsevol altre element per a facilitar-li els treballs serà necessari que el faci a càrrec seu tant l'enderrocament com la reconstrucció i sempre amb la prèvia autorització de la direcció d'obra.

2.3 Fonamentació

La fonamentació s'ha previst amb sabates aïllades de dimensions 120x120x100cm de formigó armat, aquestes sabates de fonamentació actuen tant a compressió per les forces gravitatòries transmeses per l'estructura com a pes mort per a contrarestar les forces verticals provocades per l'acció del vent de manera que el seu dimensionament és més com a pes que com a transmissió de càrregues al terreny.

Es disposarà d'una placa d'ancoratge d'acer S275 de 250x250x10mm amb 4 taladres de $\varnothing 12\text{mm}$ per passar barres de diàmetre 10mm, sobre les quals es soldarà el pilar. Sobre la placa i en posició radial es diposaran 6 carteles triangulars de reforç, de 10mm de gruix, de 50mm d'alçada i 40mm de base.

2.4 Estructura

L'estructura principal està formada per 6 arcs formant una mènula, col·locats equidistants entre ells cada 5,00m, a eix.

L'arc està fet amb tub rodó buit d'acer de diàmetre 152.4x4mm, curvat amb un radi de 2,96m i desenvolupament de 5,08m.

El màstil està fet amb tub rodó buit d'acer de diàmetre 152.4x4mm, d'alçada que varia des dels 3,53m fins als 3,69m, per adaptar-se a la pendent del terreny.

Tot el conjunt està travat per dues corretges una situada entre els arcs a la part del davant, feta amb tub rodó buit d'acer curvat de diàmetre 139,7x4mm, amb un radi de 8,01m i desenvolupament de 4,74m i una altra en la part posterior situada entre els màstils a 46cm per sota de la cota superior del màstil i del mateix tub rodó buit d'acer de diàmetre 139,7x4mm.

Tota l'estructura fabricada i galvanitzada a taller en peces separades per facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per cargols o passadors. Per garantir unions rígides.

S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessari per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra.

L'acer utilitzat en aquest tubs i la resta de l'estructura és S275JR amb les següents característiques:

Límit elàstic:	275 N/mm ²
Tensió de ruptura:	410 N/mm ²
Mòdul elàstic E:	210.000 N/mm ²
Mòdul de rigidesa G:	81.000 N/mm ²
Coeficient de poisson (ν):	0,3
Coeficient de dilatació tèrmica (α):	$1,2 \times 10^{-5}$ (oC) ⁻¹
Densitat:	7.850 kg/m ³

2.5 Membrana

Entre els arcs es disposarà una membrana, formada per la unió, per soldadura, de peces de teixit segons patronatge i disposició del plànols de la documentació gràfica. Aquesta membrana porta en els seus dos costats curts un plec a mode de beina per on es disposa un cable d'acer inoxidable de diàmetre 10mm, 1x19 fils, sense ànima tèxtil, que s'ancora als dos extrems a través de tensors i una placa vèrtex de forma que sigui possible ajustar la posició de la membrana.

En el costat longitudinal, corresponent als arcs dels extrems, el sistema d'ancoratge està format per una beina amb un cordó de polièster al seu interior que a la seva vegada es fa passar per l'interior d'un perfil d'alumini extrusionat amb una guia en el seu lateral, aquest perfil s'ha de subjectar a la part superior de l'arc.

El teixit ha de tenir les següents característiques o superiors:

Suport:	Polièster 100%
Títol:	1100 dtex
Recobriment:	PVC
Pes total:	750 g/m2
Resistència a tracció ordit:	280 daN/5cm
Resistència a tracció trama:	280 daN/5cm
Resistència a esguinçament:	30/28daN/5cm ordit/trama
Comportament al foc:	M2/UNE 23.727-90 B-s2,d0/EN13501-1

Sant Cugat del Vallès, desembre de 2024

Eva Porcel Adán
Arquitecta

PORCEL
ADAN EVA
MARIA -

Firmado digitalmente por
PORCEL ADAN EVA MARIA -
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCE!
T, givenName=EVA MARIA,
sn=PORCEL ADAN, cn=PORCEL
ADAN EVA MARIA -
Fecha: 2024.11.07 12:40:23
+01'00'



COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
I MEMÒRIA I.3 COMPLIMENT NORMATIVA

1 Prestacions d'ús i compliment del CTE

1.1 Seguretat estructural

El disseny de la coberta tèxtil assegura que aquesta tindrà un comportament adequat en front les accions o influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst.

L'estructura projectada compleix amb les dues exigències bàsiques SE1 Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei.

No es generen riscos indeguts de forma que es manté la resistència i l'estabilitat front les accions e influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos de la coberta i que un esdeveniment extraordinari no produirà conseqüències desproporcionades respecte de la causa original a la vegada que es facilita el manteniment previst.

No es produeixen deformacions inadmissibles i es limita a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible o que es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

Les prestacions respecte l'aptitud al servei cal entendre-les d'acord a la tipologia d'estructura tesada i per tant les limitacions de moviments o deformacions estan d'acord amb aquest sistema estructural.

A la memòria de càlcul s'especifiquen les accions i verificacions contemplades en la redacció del projecte d'acord amb el DB-SE.

1.2 Seguretat en cas d'incendi

L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi" consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu els edificis es projectaran, construïran, mantindran i utilitzaran de forma que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques següents:

SI 1 Propagació interior, es limitarà el risc de propagació per l'interior de l'edifici.

SI 2 Propagació exterior, es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior de l'edifici, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.

SI 3 Evacuació d'ocupants, l'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats per a que els ocupants puguin abandonar-lo o assolir un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, l'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per a fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarmar als ocupants.

SI 5 Intervenció de bombers, es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura, l'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari per a que puguin complir-se les anteriors exigències bàsiques.

SI-1 Propagació interior

La zona coberta tindrà una superfície en planta de 112m², que constitueixen un únic sector d'incendi de dimensions admeses per a l'ús de pública concurrència.

No hi ha elements de compartimentació interior o amb d'altres sectors d'incendi del mateix establiment

atès que es tracta d'un edifici aïllat dins el recinte de la graderia

No hi ha locals o zones de risc especial, ni zones de pas d'instal·lacions o espais ocults.

El paviment del recinte és de formigó que compleix amb les condicions de reacció al foc establertes a la taula 4.1 del DB SI-1, pel que fa al sostre està format per una coberta tèxtil de classe M2 conforme a UNE 23727:1990 d'acord amb l'especificat al punt 4.3 del DB SI-1..

SI-2 Propagació exterior

En tractar-se d'un edifici totalment aïllat en coberta, sense façanes i sense dividir en sectors d'incendi, no hi ha risc de propagació exterior per coberta.

SI-3 Evacuació d'ocupants

No es modifiquen les condicions actuals d'ocupació possible de la graderia, ni esportius ni en d'altres esdeveniments de la població per als quals es pugui preveure la utilització.

Es tracta d'un edifici totalment obert en tots els seus laterals de forma que l'evacuació dels ocupants es pràcticament lliure, sense cap tipus d'obstacle, porta o dispositiu de tancament.

SI-5 Intervenció de bombers

La coberta forma part de les graderia del Camp de futbol de Eusebi Güell situada en un espai obert on és fàcil l'accés i l'actuació dels equips d'emergència i extinció d'incendis.

SI-6 Resistència al foc de l'estructura

Pel que fa a l'exigència bàsica SI-6 Resistència al foc de l'estructura, la coberta projectada compleix amb els paràmetres indicats a l'apartat 4 del DB SI-6 referit als elements estructurals secundaris: *"Las estructuras sustentantes de cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán R 30, excepto cuando, además de ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990 según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento, en cuyo caso no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego."*

1.3 Seguretat d'utilització

El compliment de les exigències bàsiques SUA-1 Seguretat front el risc de caigudes, SUA-2 Seguretat front el risc d'impacte o pinçament i SUA-9 Accessibilitat no entren dins l'abast del projecte però aquest permet l'aplicació de solucions en la resta de sistemes constructius no inclosos en el mateix projecte (paviments, particions, fusteries) tals que permetin el seu compliment.

Les exigències bàsiques SUA-3 Seguretat front el risc d'empresonament, SUA-4 Seguretat front el risc per il·luminació inadequada, SUA-5 Seguretat front el risc per alta ocupació, SUA-6 Seguretat front el risc d'ofegament, SUA-7 Seguretat front el risc per vehicles en moviment i SUA-8 Seguretat front l'acció del llamp, no són d'aplicació per quedar fora de l'abast del projecte o per no entrar dins l'àmbit d'aplicació definit per a cada exigència pel mateix CTE.

1.4 Salubritat

HS1-Exigència bàsica de protecció enfront l'humitat, d'acord amb les característiques del projecte aquest apartat només és aplicable pel que fa a les condicions de la mateixa coberta entesa sempre com a un element més dins l'edifici on s'implanta o com una construcció aïllada i oberta.

Les prestacions de murs i paviments en contacte amb el terreny no són objecte del contingut d'aquest projecte.

Pel que fa a la coberta aquesta disposa de materials impermeables que al mateix temps són els que formen els pendents adequats per recollir i portar l'aigua fins a punts determinats on d'acord amb el caràcter d'espai obert del projecte cal recollir-la i portar-la fins la xarxa de evacuació d'aigües pluvials o de drenatge.

HS2-Evacuació de residus, HS3-Qualitat de l'aire interior, HS4-Subministrament d'aigua i HS5-Evacuació d'aigües aquestes exigències no són aplicables al projecte d'acord amb el seus àmbits d'aplicació específics definits al CTE.

1.5 Estalvi d'energia

L'objecte d'aquest projecte és la definició d'una coberta oberta, com a tal coberta oberta pot formar part d'un edifici o instal·lació més amplia o ser una entitat independent, en cap dels dos casos l'objecte d'aquest projecte permet aplicar les disposicions del CTE respecte del requisit bàsic d'estalvi d'energia i les exigències bàsiques definides al CTE:

HE1 Limitació de la demanda energètica
HE2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
HE3 Eficiència de les instal·lacions d'enllumenat
HE4 Contribució solar mínima
HE5 Contribució fotovoltaica mínima

Ja que o bé els supòsits d'aplicació del CTE no entren dins l'objecte del projecte o la seva justificació correspon a un nivell superior de projecte, s'ha d'entendre aquest projecte com un dels documents que poden formar part d'un projecte més ampli.

1.6 Protecció contra el soroll

En tractar-se d'un edifici totalment obert en tots els seus costats no es modifiquen les condicions de soroll per a la utilització normal de l'espai: coberta per graderia en zona esportiva, en tot cas la coberta pot actuar com a limitador de l'emissió de sorolls a l'exterior de l'espai.

L'arquitecta

Eva Porcel Adán
Sant Cugat, desembre de 2024

PORCEL
ADAN EVA
MARIA -

Firmado digitalmente por
PORCEL ADAN EVA MARIA -

Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=
, givenName=EVA MARIA,
sn=PORCEL ADAN,
cn=PORCEL ADAN EVA
MARIA -
Fecha: 2024.11.07 12:40:49
+01'00'



**COBERTA TÈXTIL
GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

II-DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

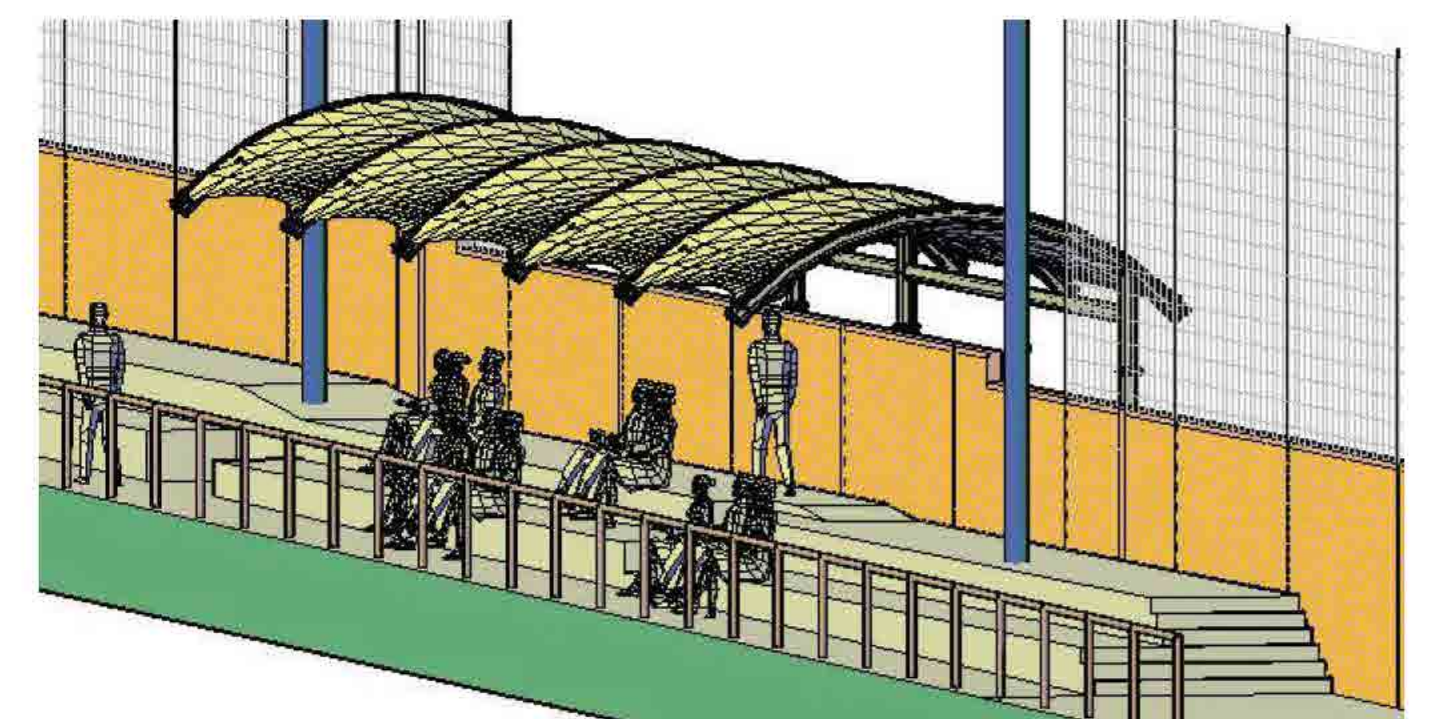
Promotor:

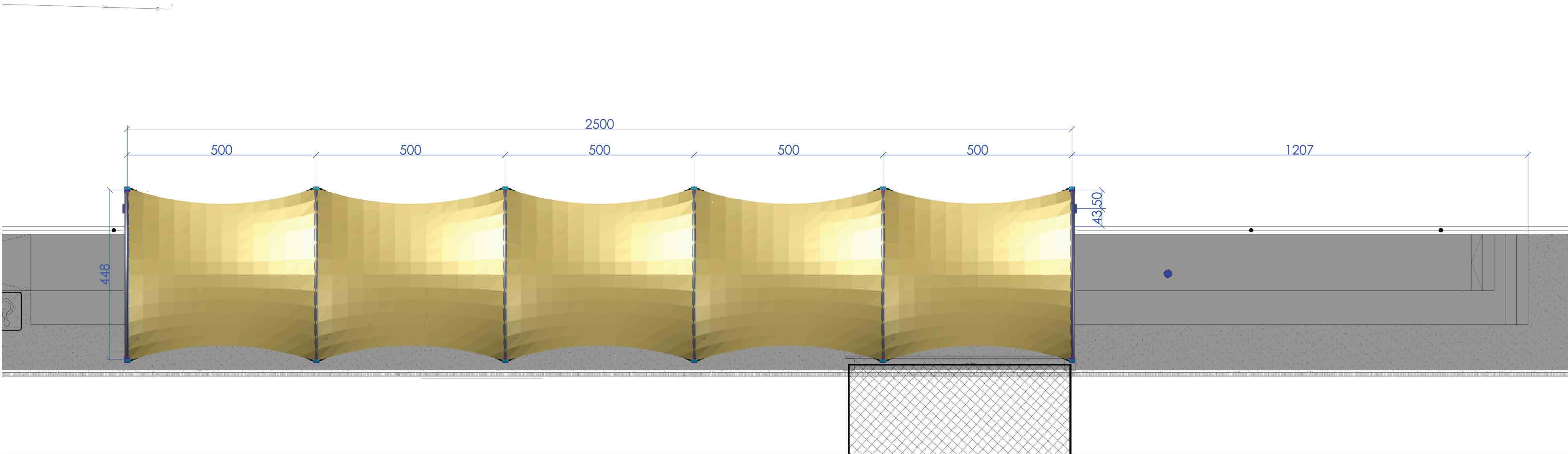


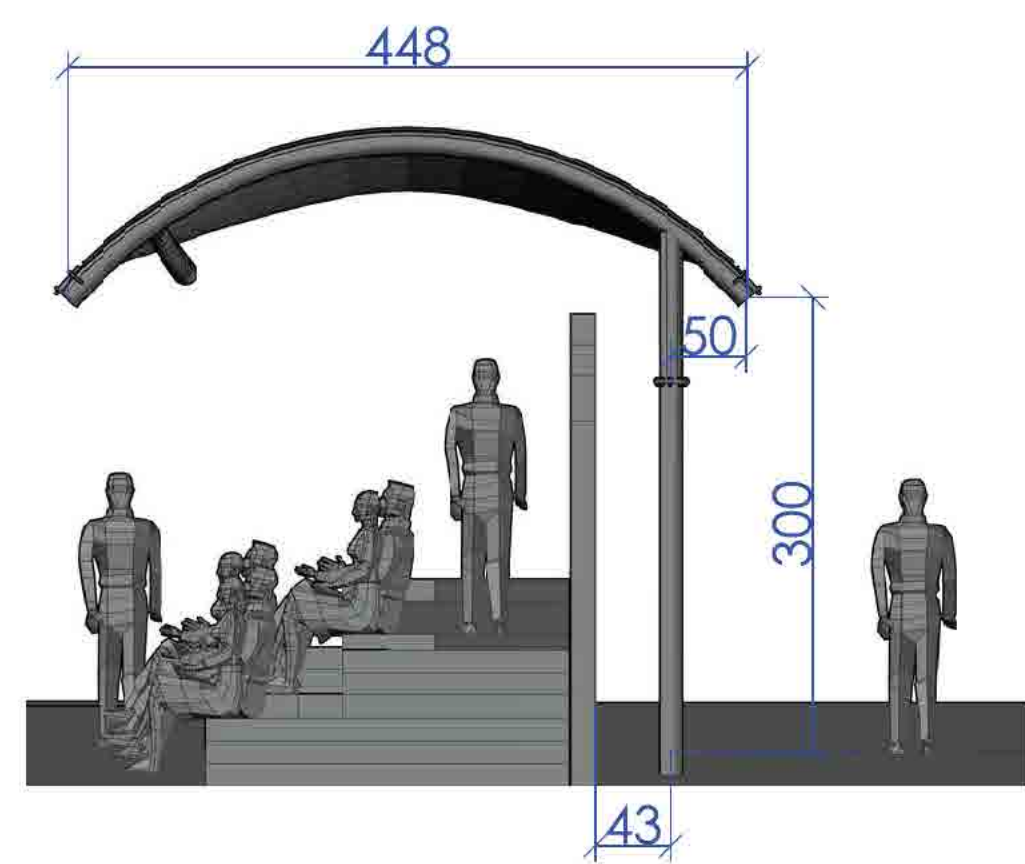
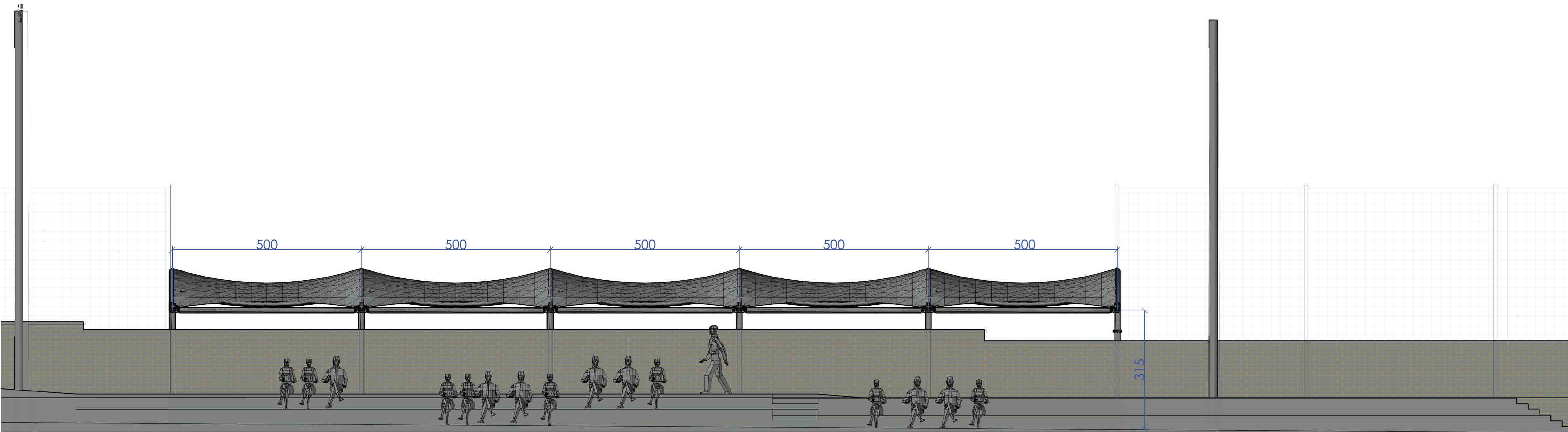
Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló

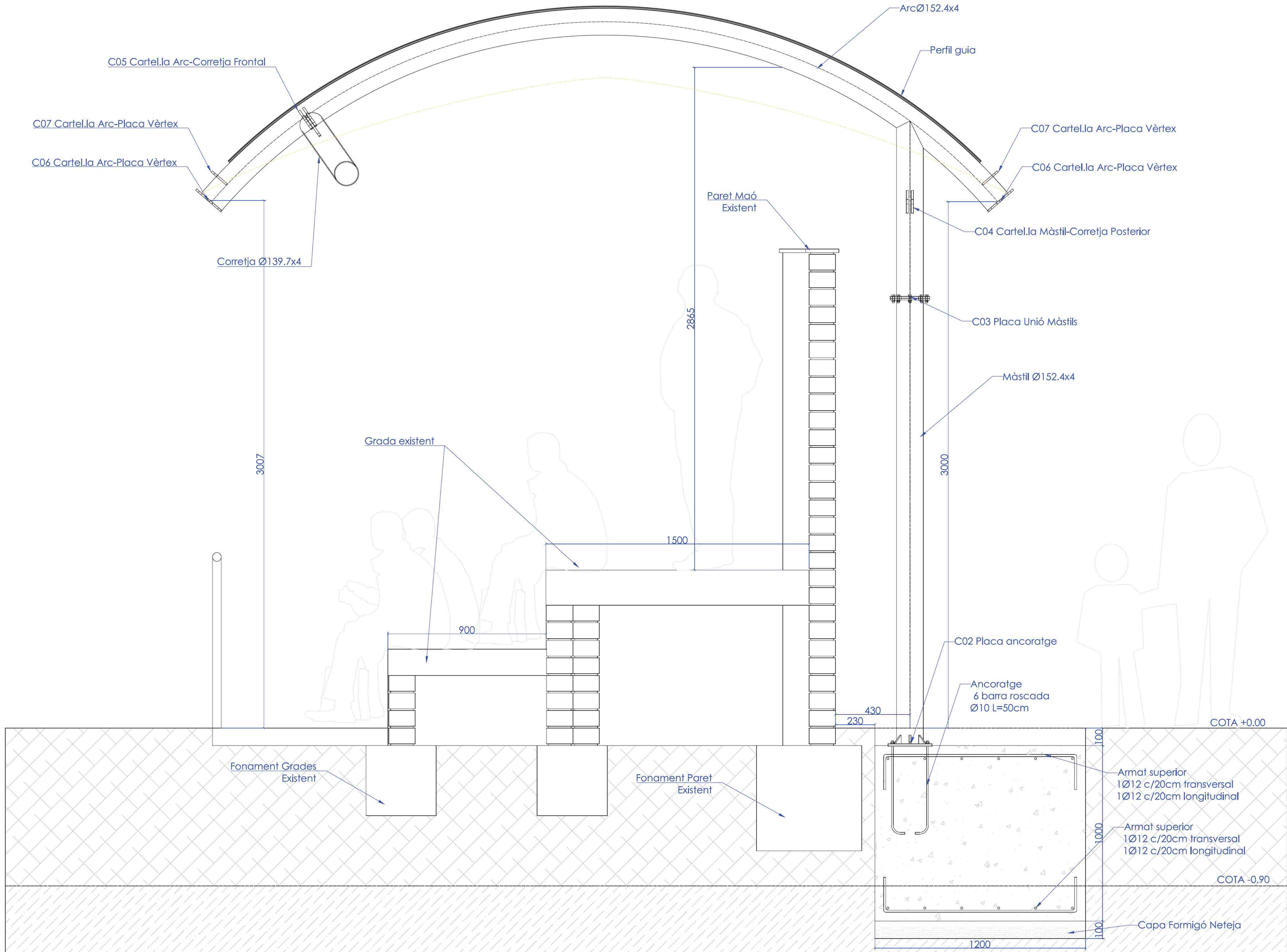
Tècnic redactor:
Eva Porcel Adán
Arquitecta

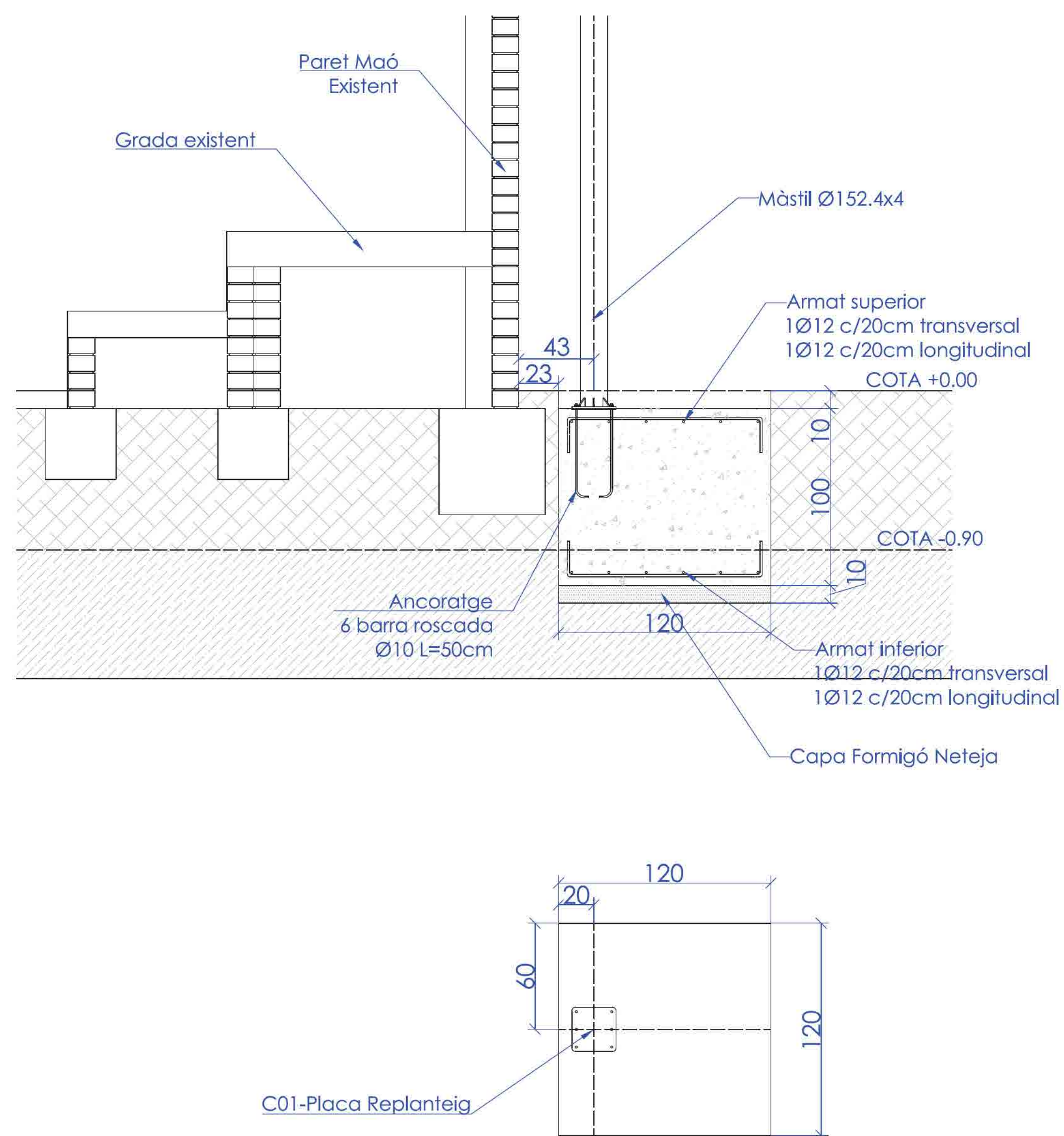
Esc. 1/1000 (A1) 1/500 (A3)

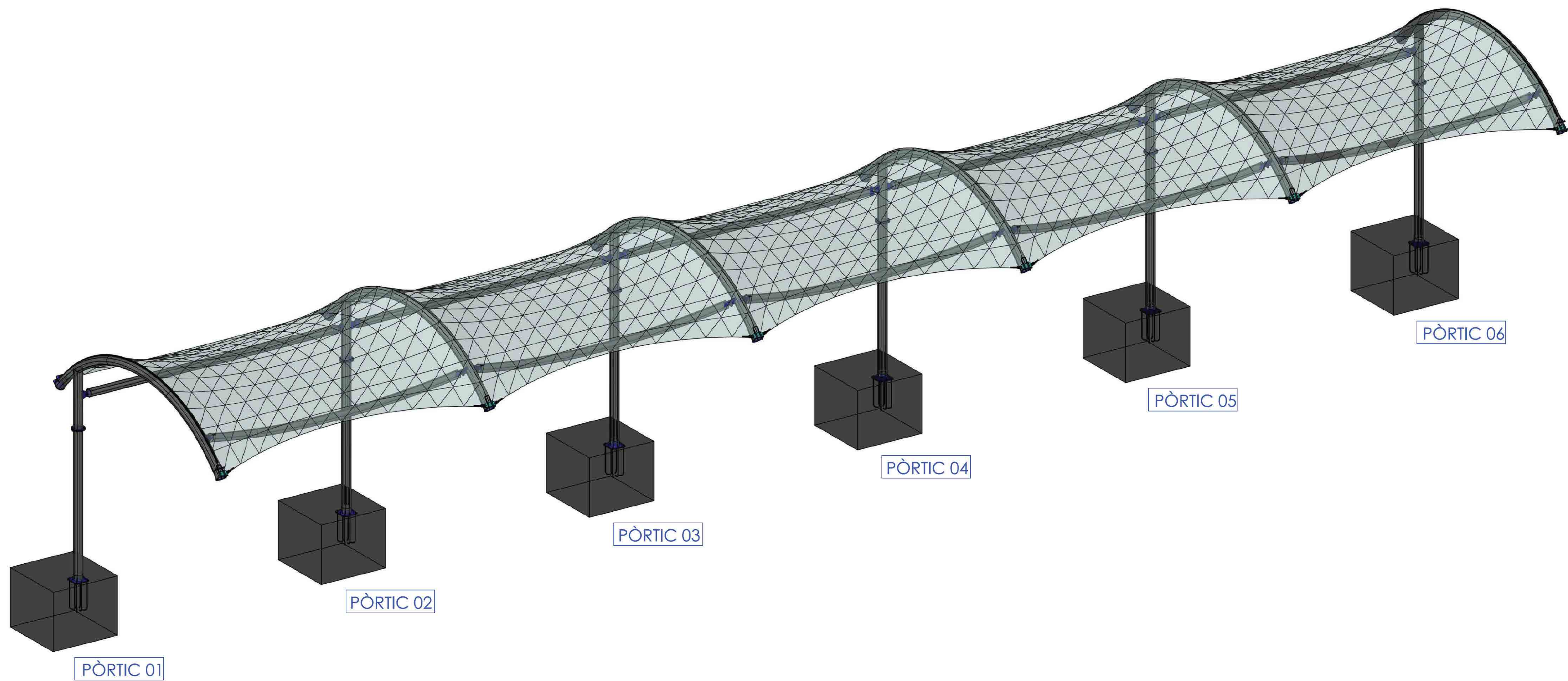


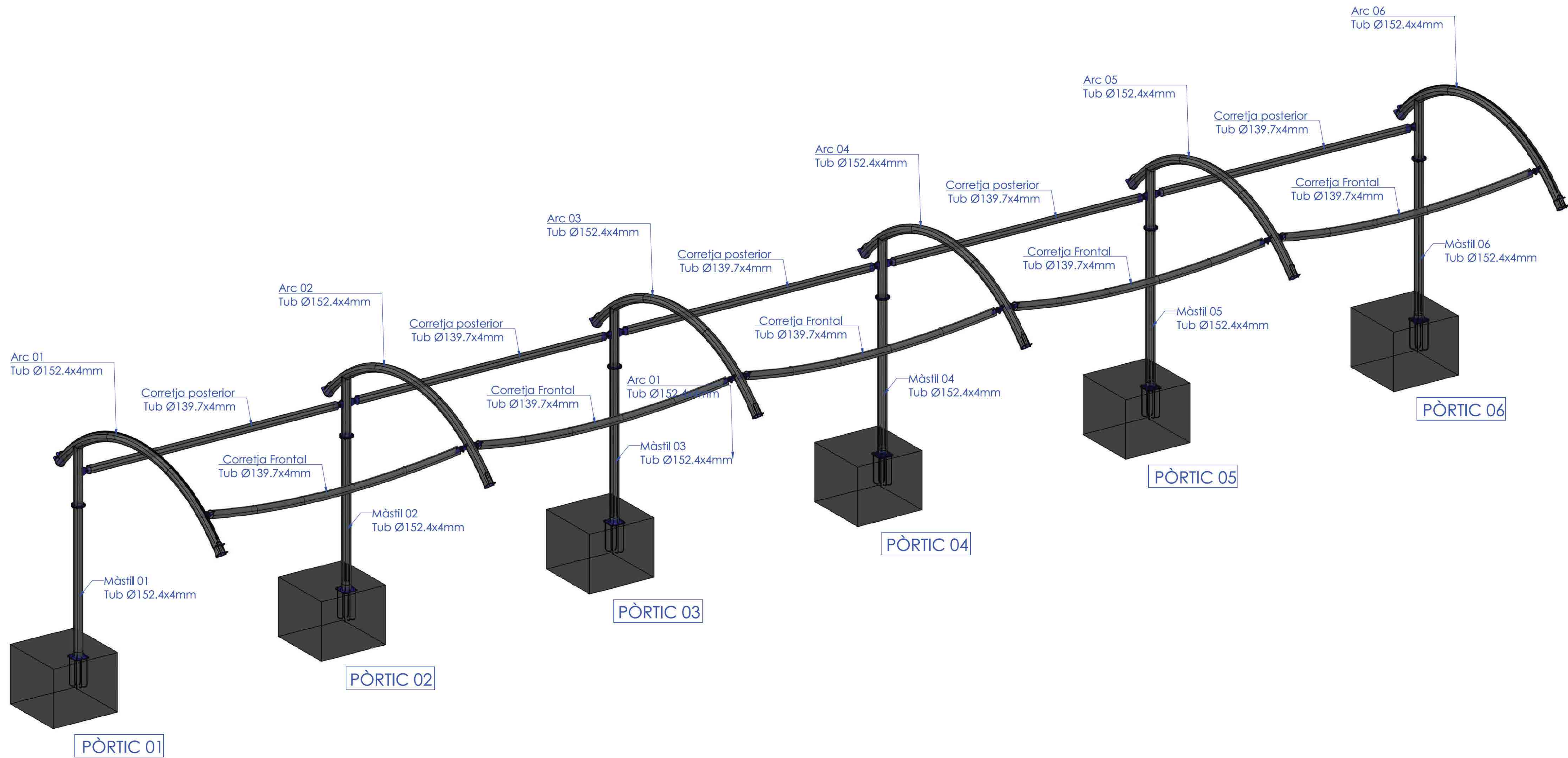


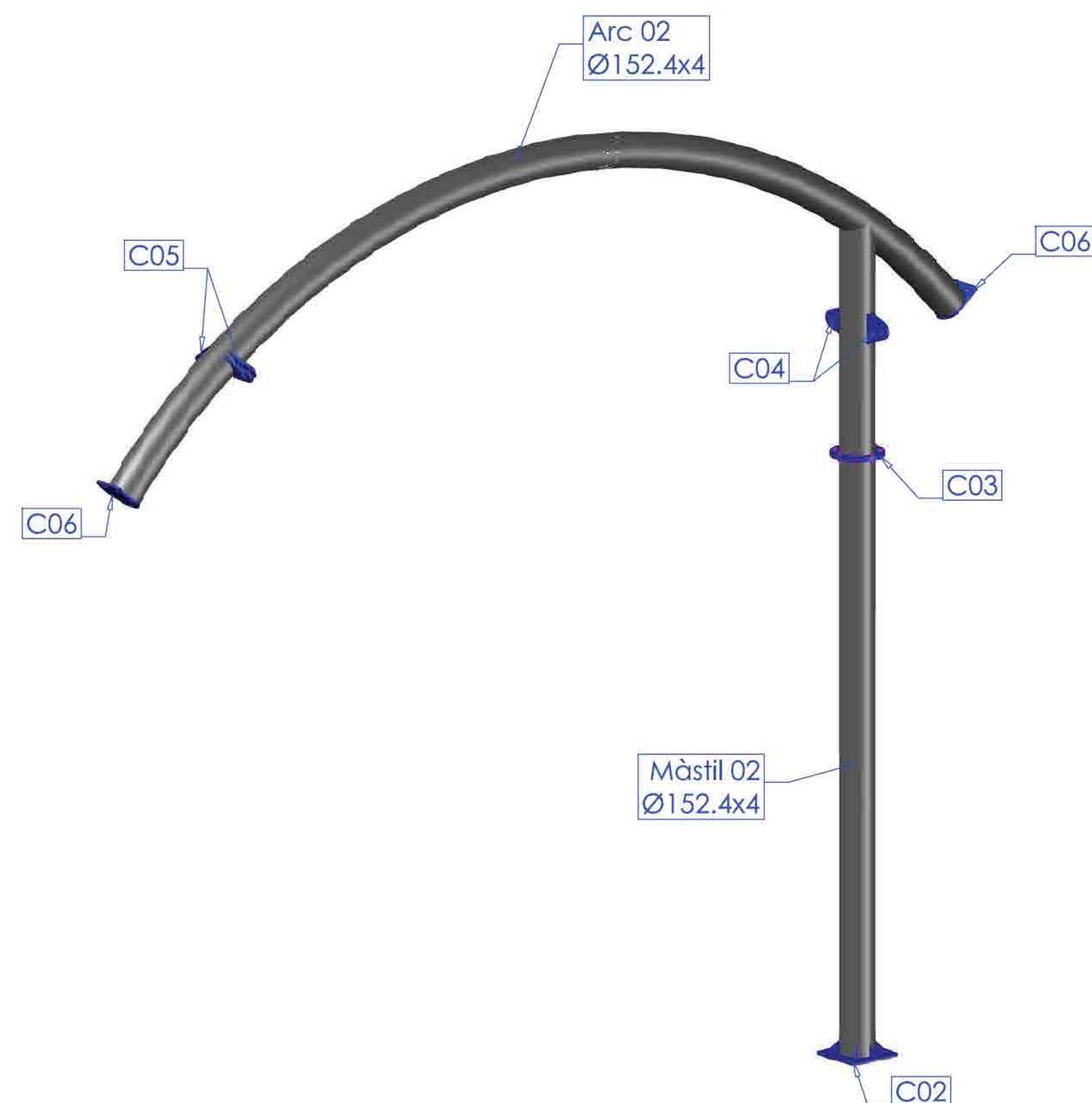
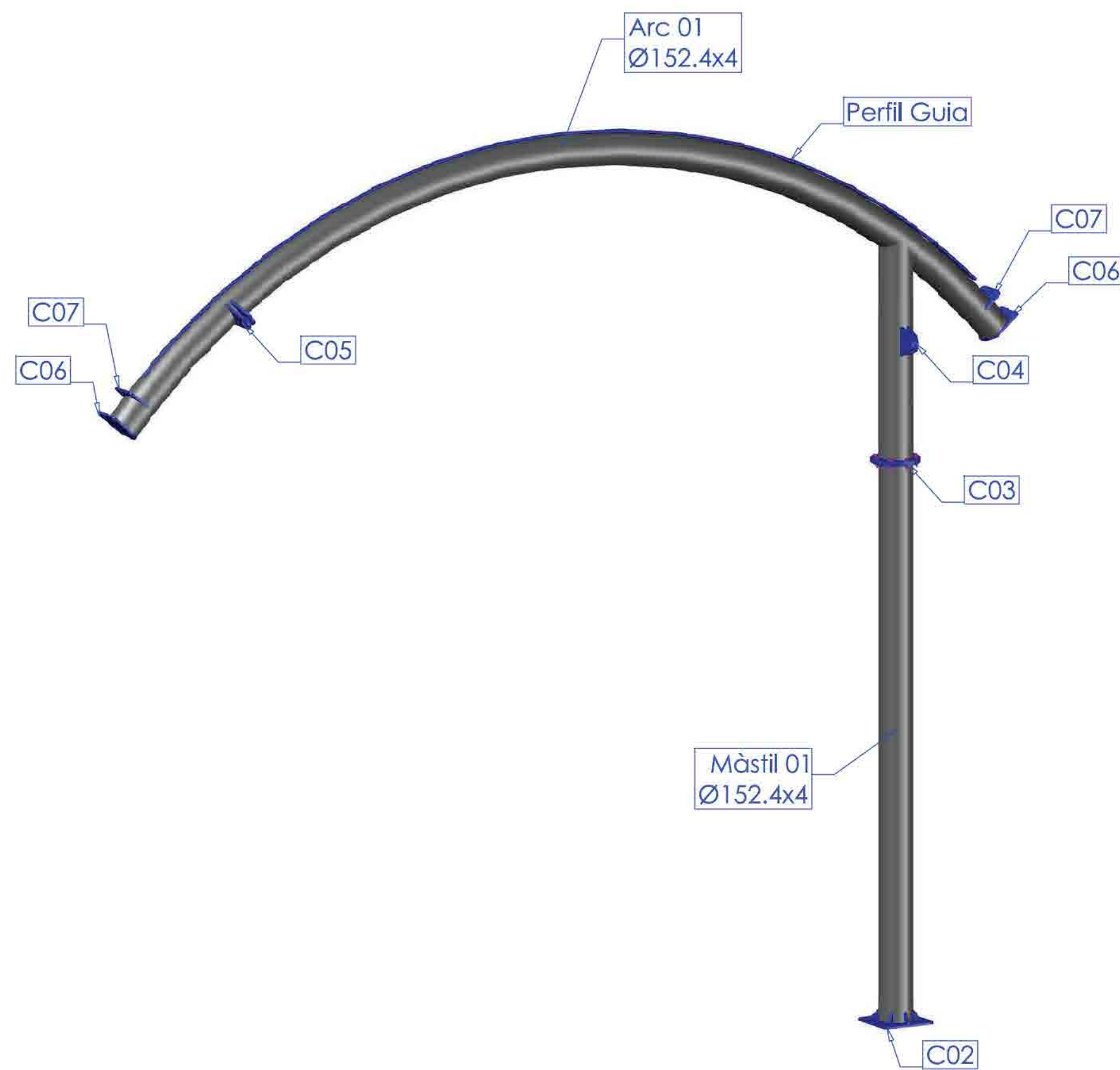




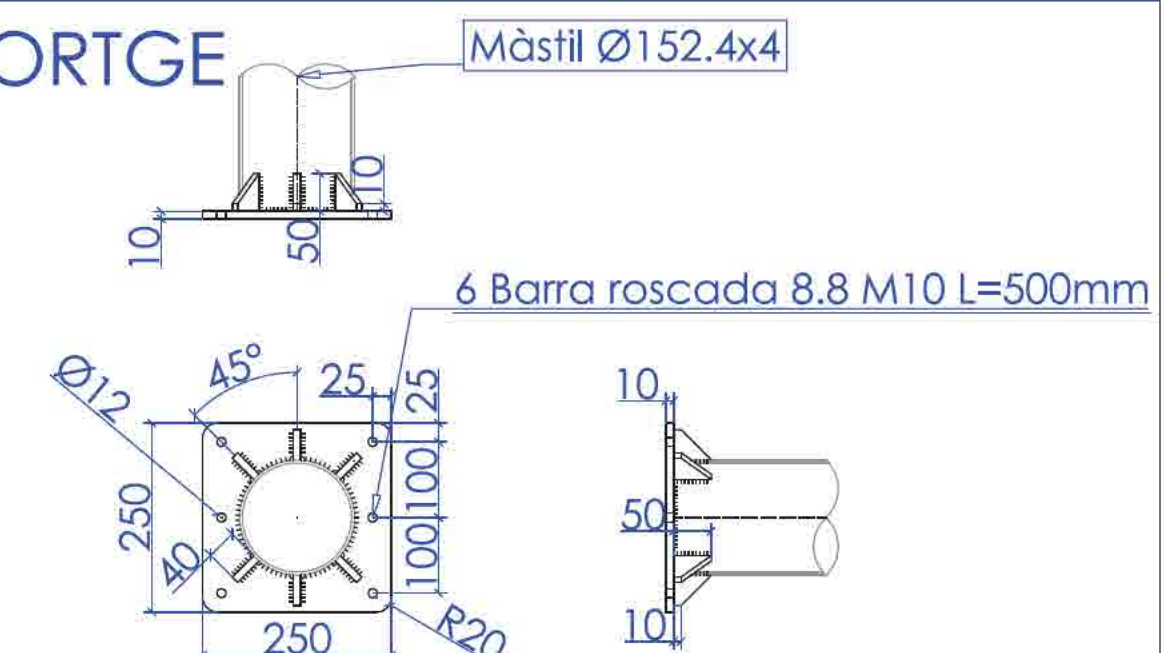








DETAILS 1:10 (A1) 1:20 (A3)-Cotes en mm



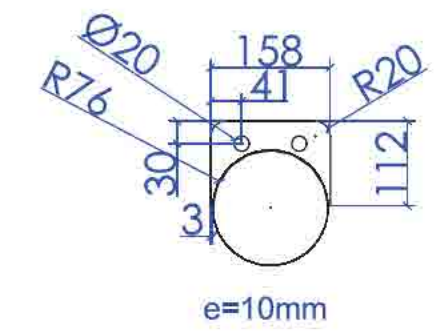
PÒRTIC 03

DETAILS 1:10 (A1) 1:20 (A3)-Cotes en mm

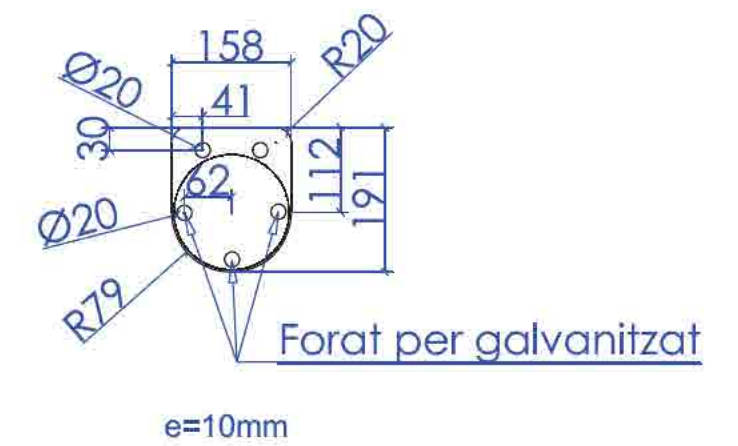
PÒRTIC 04

DETAILS 1:10 (A1) 1:20 (A3)-Cotes en mm

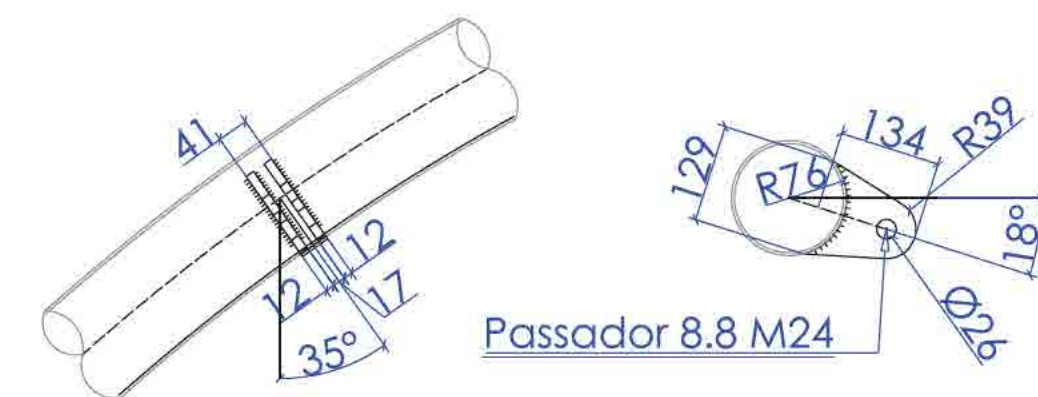
C07_CARTEL.LA ARC-PLACA VÈRTEX



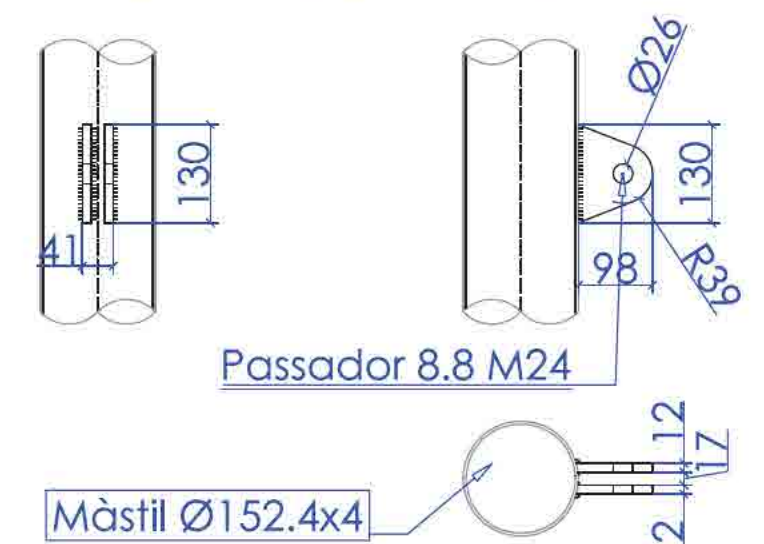
C06_CARTEL.LA ARC-PLACA VÈRTEX



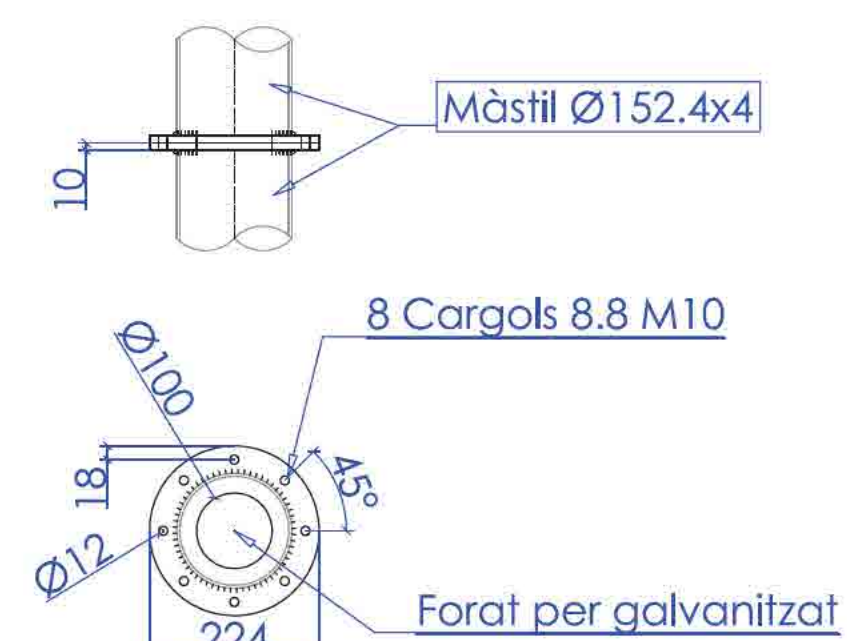
C05_CARTEL.LA ARC-CORRETJA FRONTAL



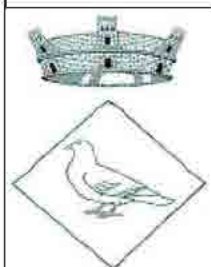
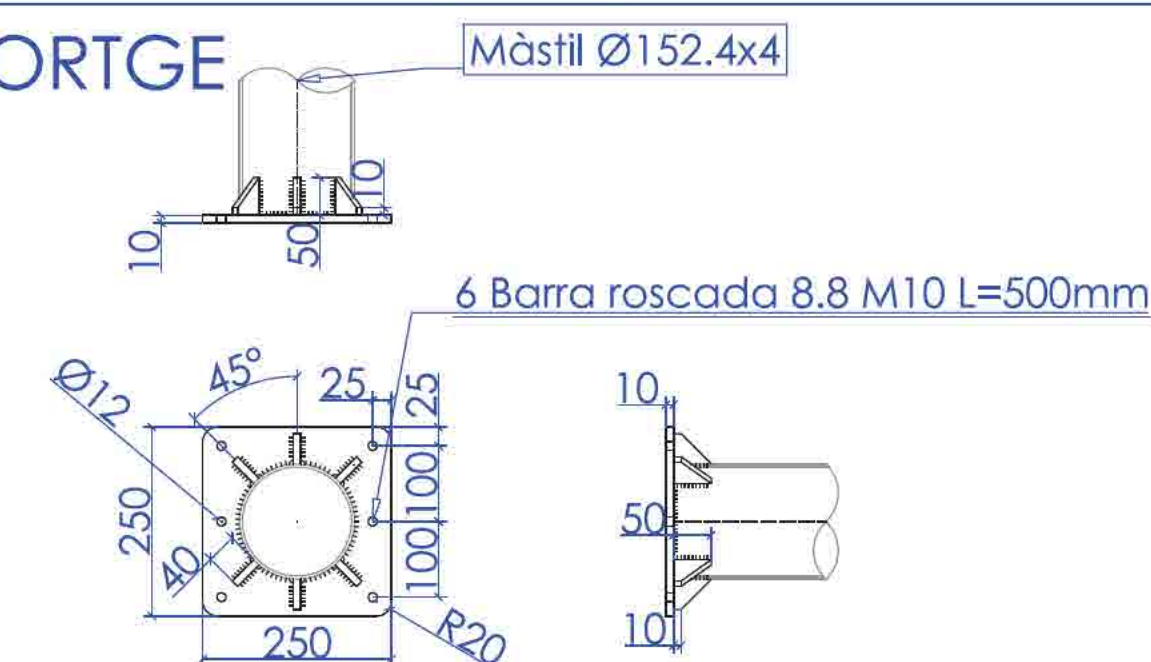
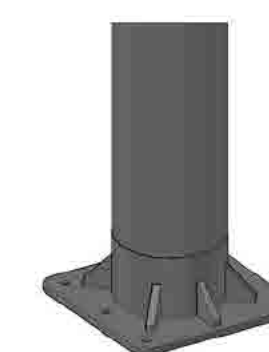
C04_CARTEL.LA MÀSTIL-CORRETJA POSTERIOR



C03_PLACA UNIÓ MÀSTIL



C02_PLACA ANCORTGE



Ajuntament Santa Coloma Cervelló

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

Santa Coloma de Cervelló

L'arquitecta redactora:

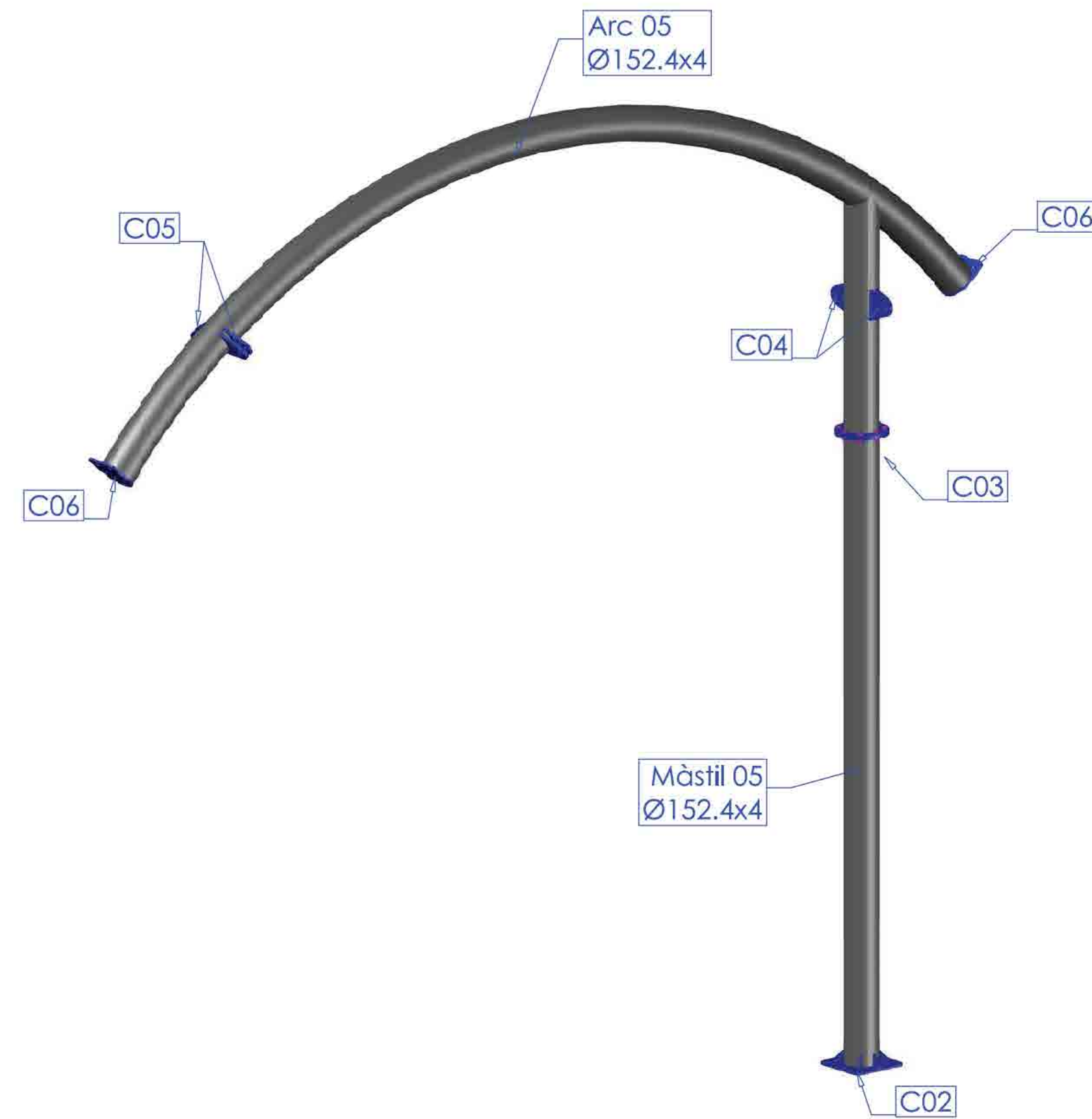
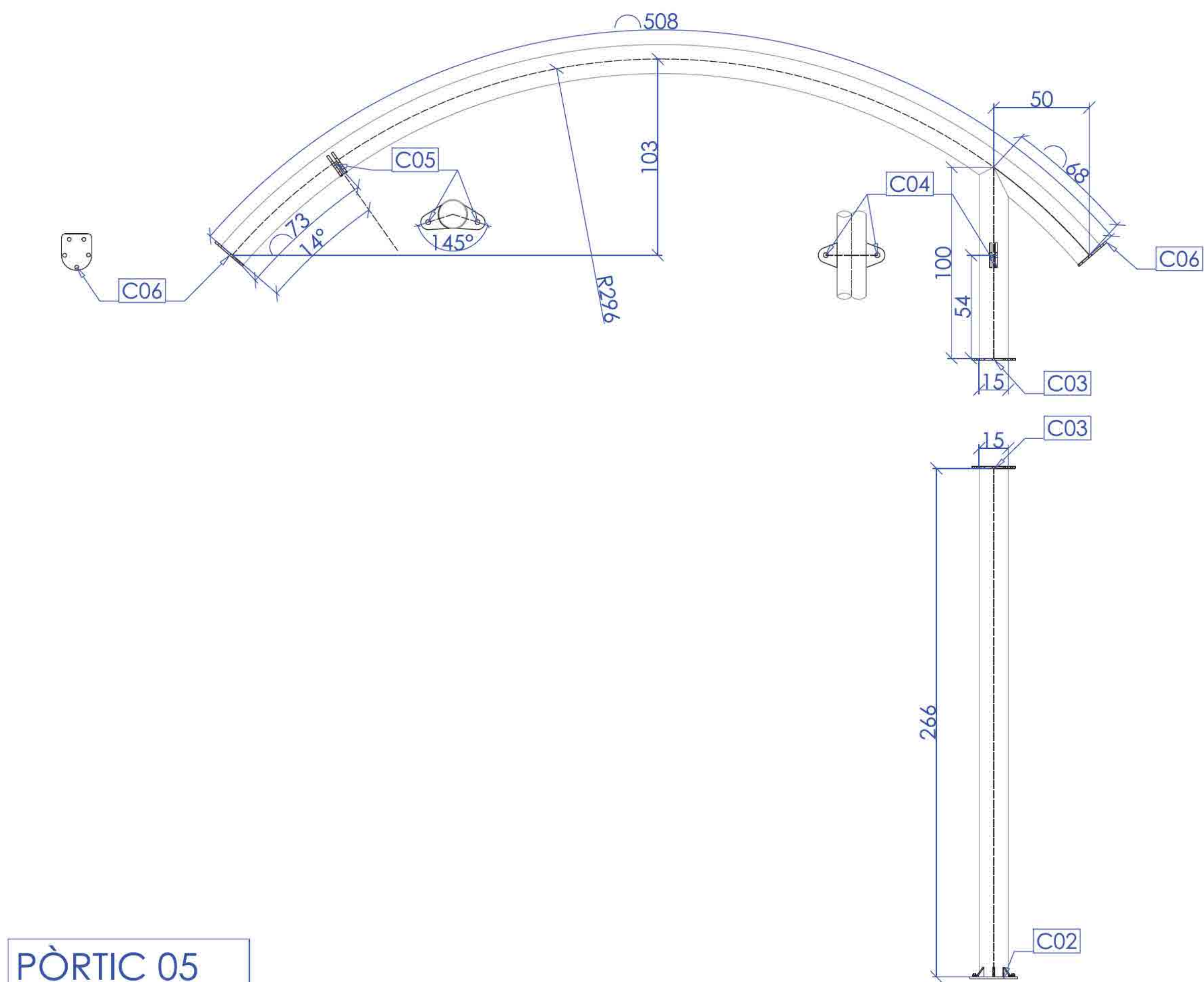
Eva Porcel Adán

Desembre de 2024

DETALLS ESTRUCTURA
PÒRTIC 03 - PÒRTIC 04

Escala: 1/20 (A1) 1/40 (A3)

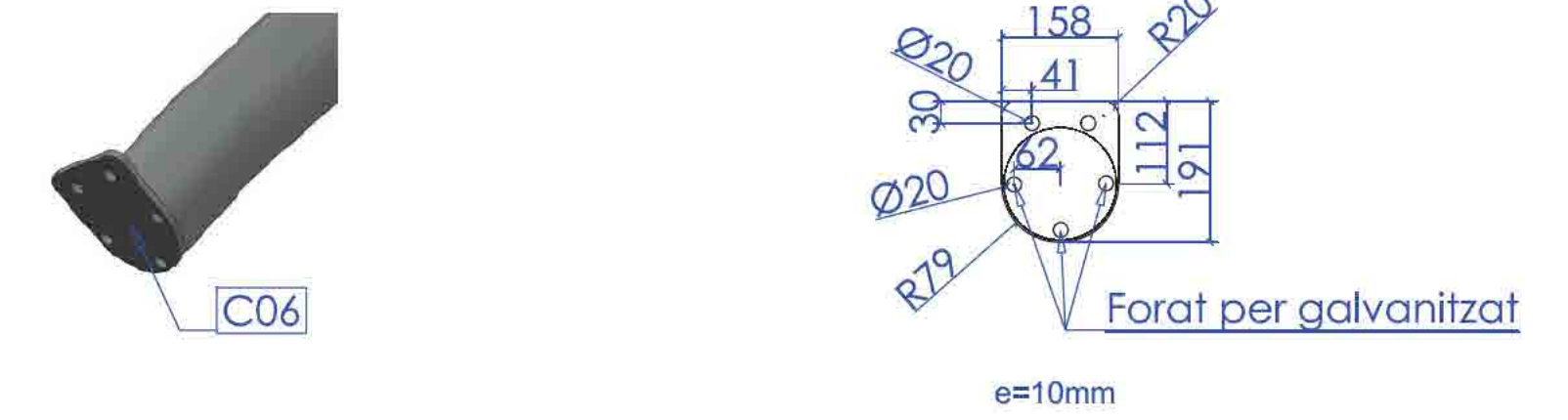
D05



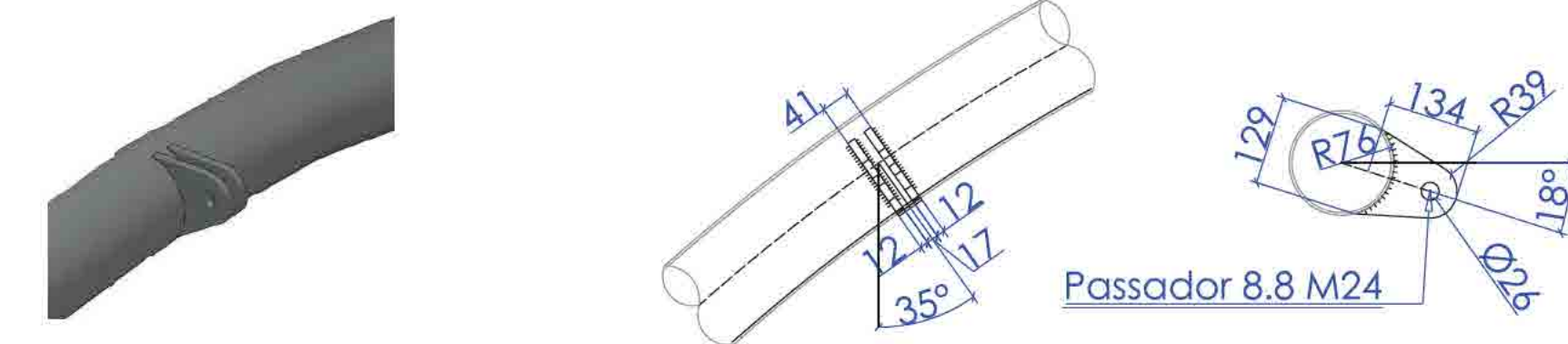
C07_CARTEL.LA ARC-PLACA VÈRTEX



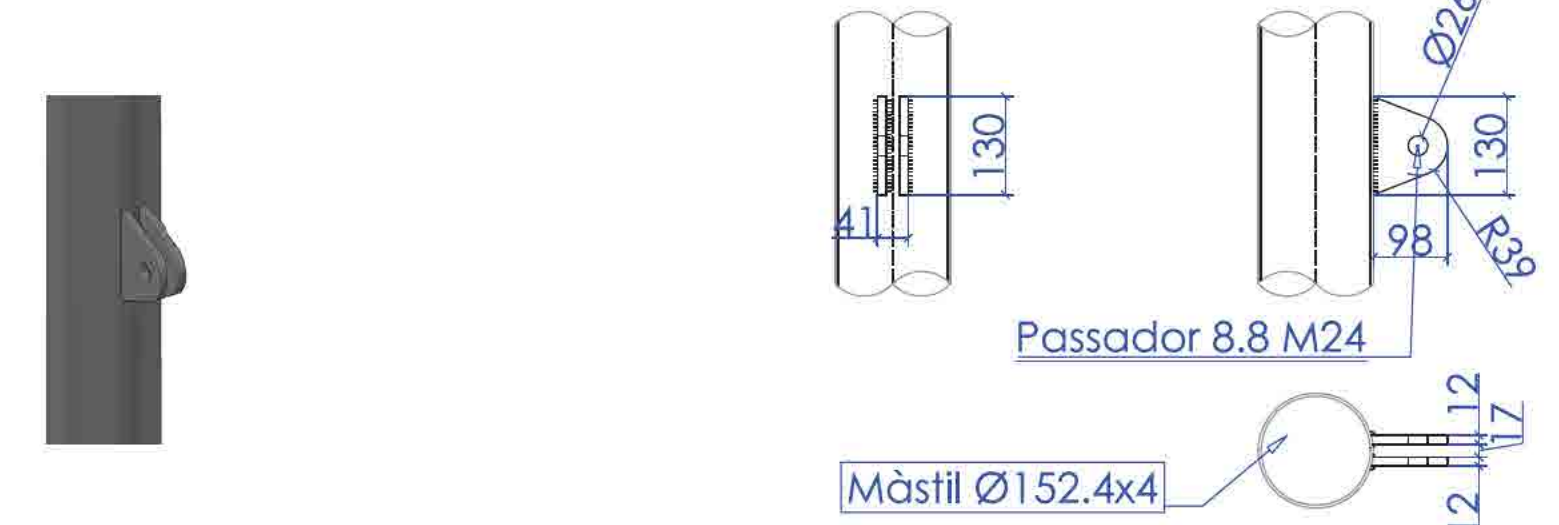
C06_CARTEL.LA ARC-PLACA VÈRTEX



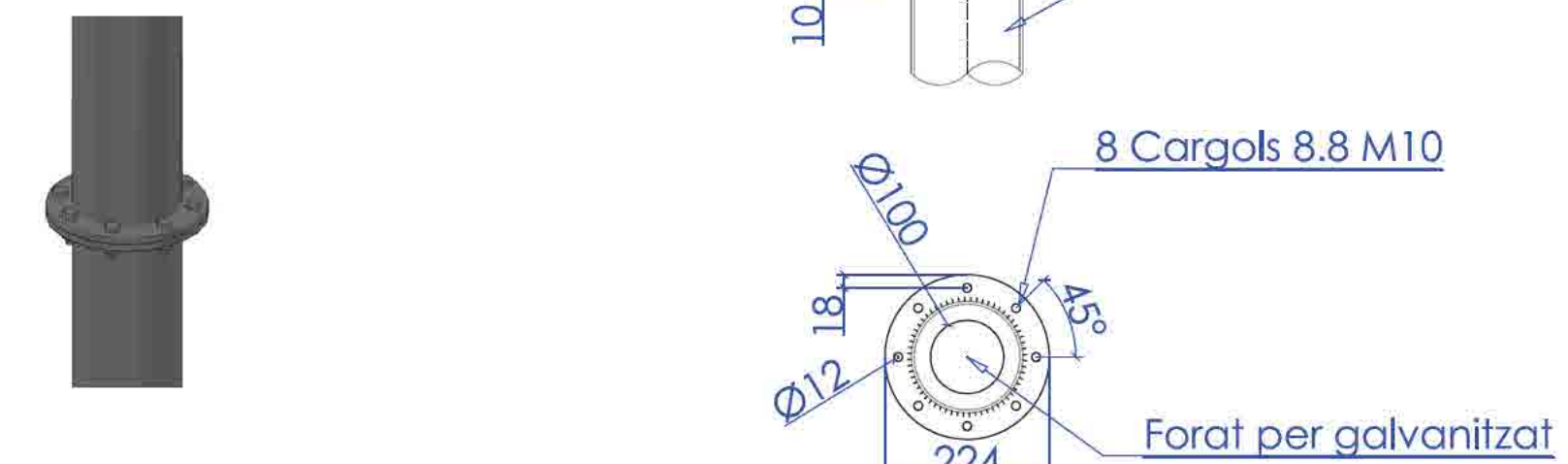
C05_CARTEL.LA ARC-CORRETJA FRONTAL



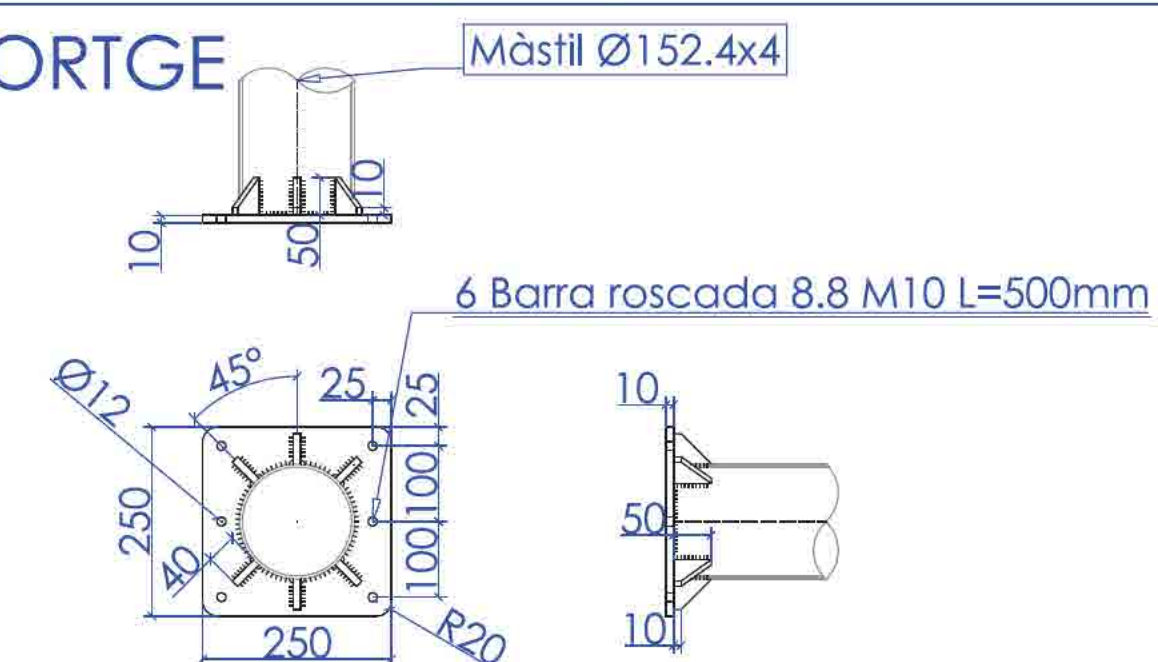
C04_CARTEL.LA MÀSTIL-CORRETJA POSTERIOR



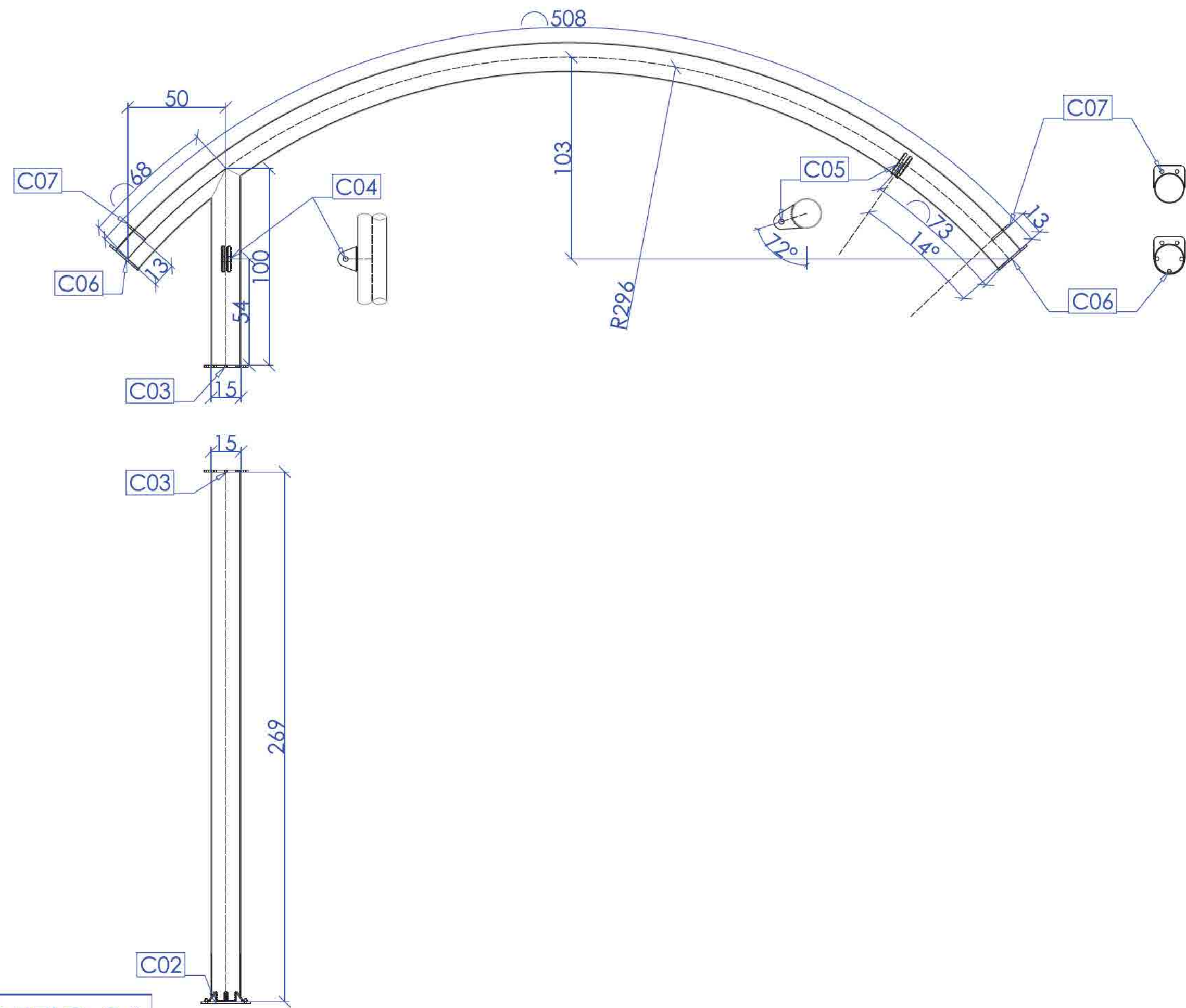
C03_PLACA UNIÓ MÀSTIL



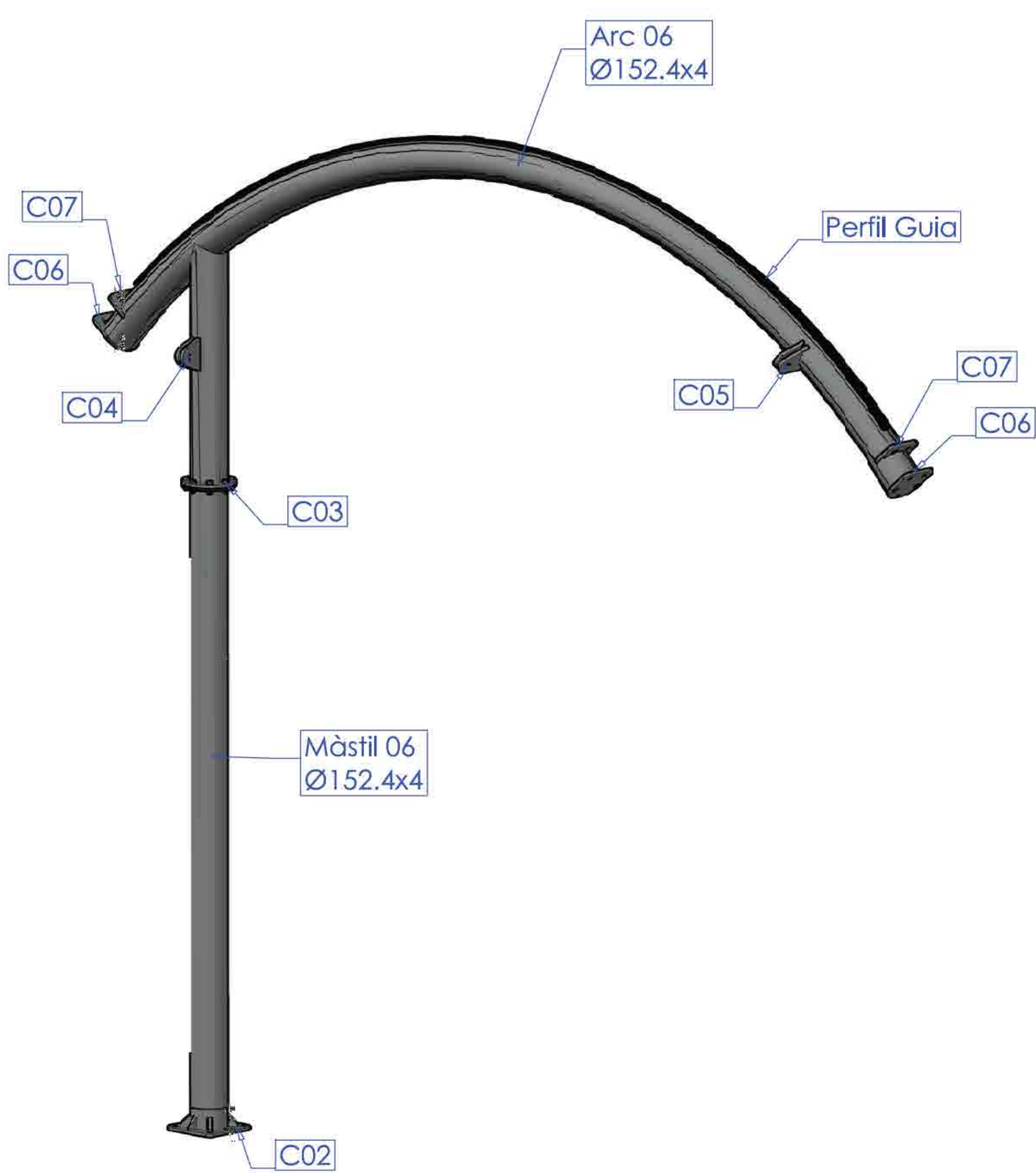
C02_PLACA ANCORTGE



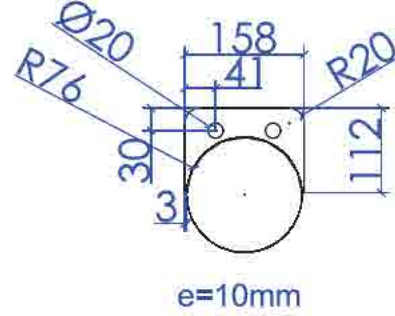
DETAILS 1:10 (A1) 1:20 (A3)-Cotes en mm



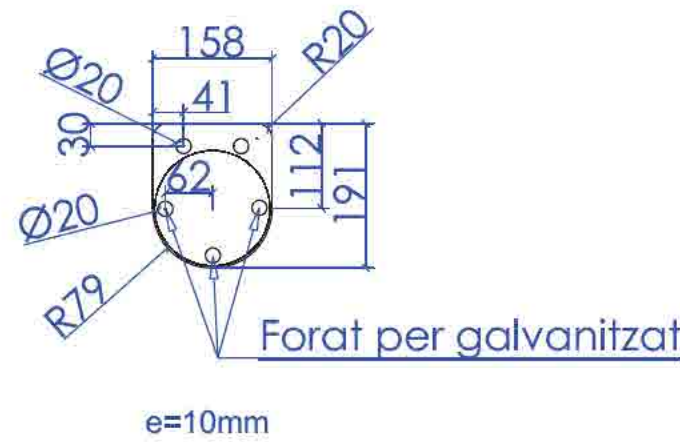
PÒRTIC 06



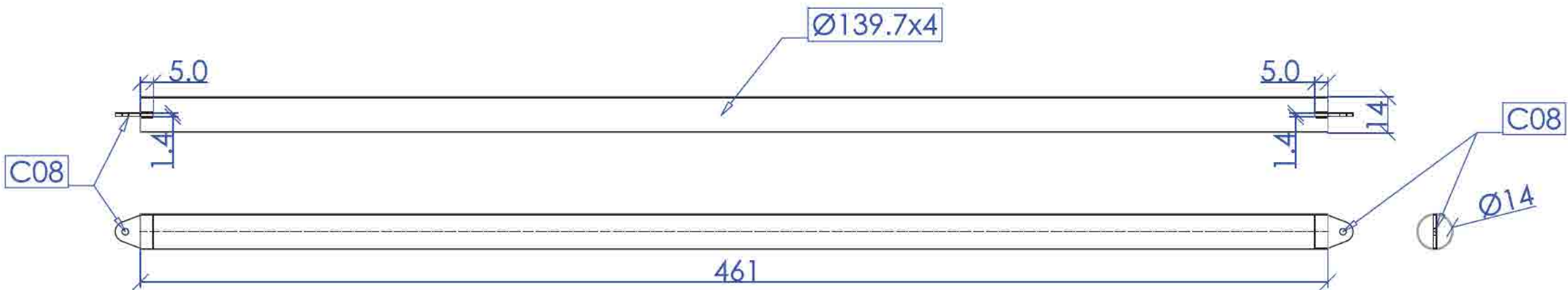
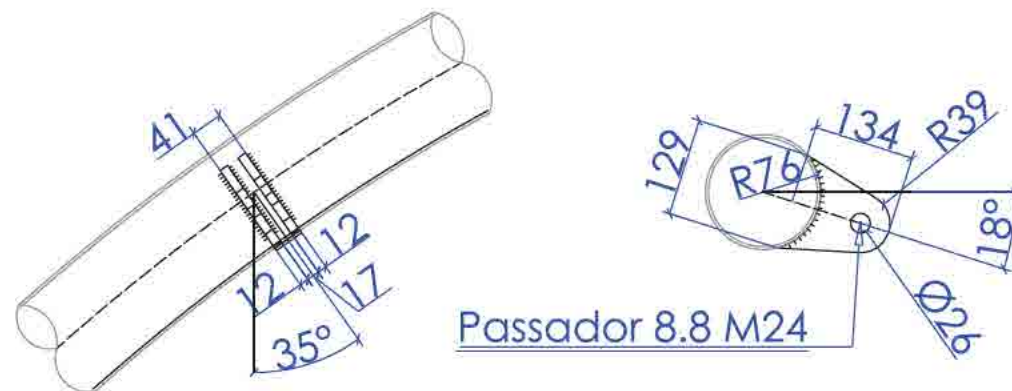
C07_CARTEL.LA ARC-PLACA VÈRTEX



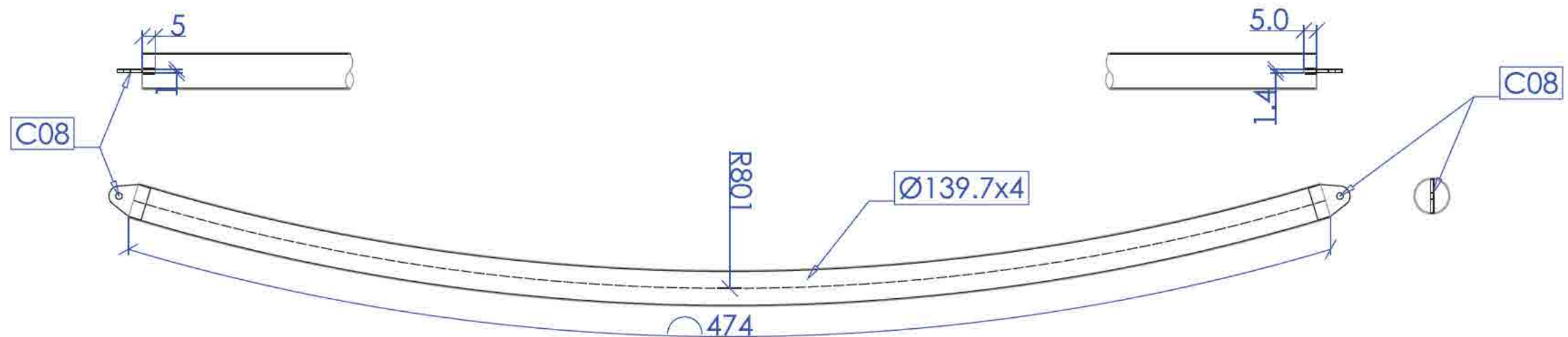
C06_CARTEL.LA ARC-PLACA VÈRTEX



C05_CARTEL.LA ARC-CORRETJA FRONTAL

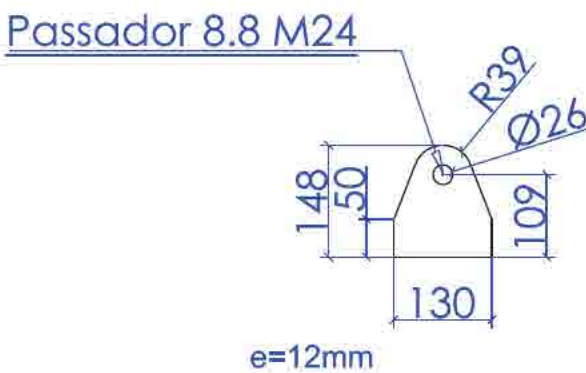


CORRETJA POSTERIOR

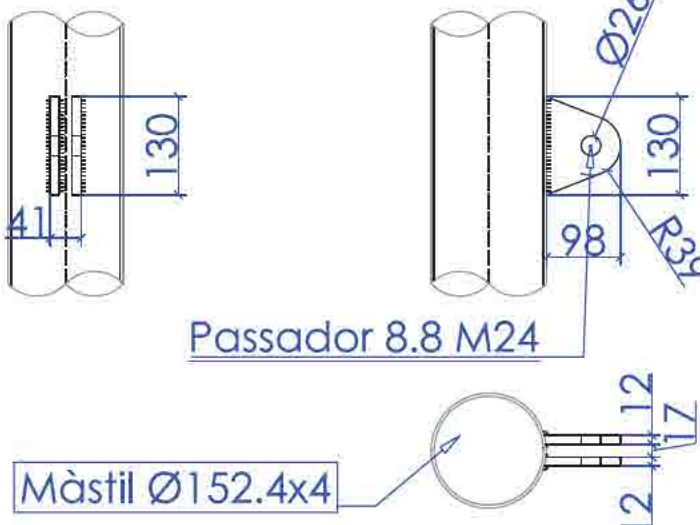


CORRETJA FRONTAL

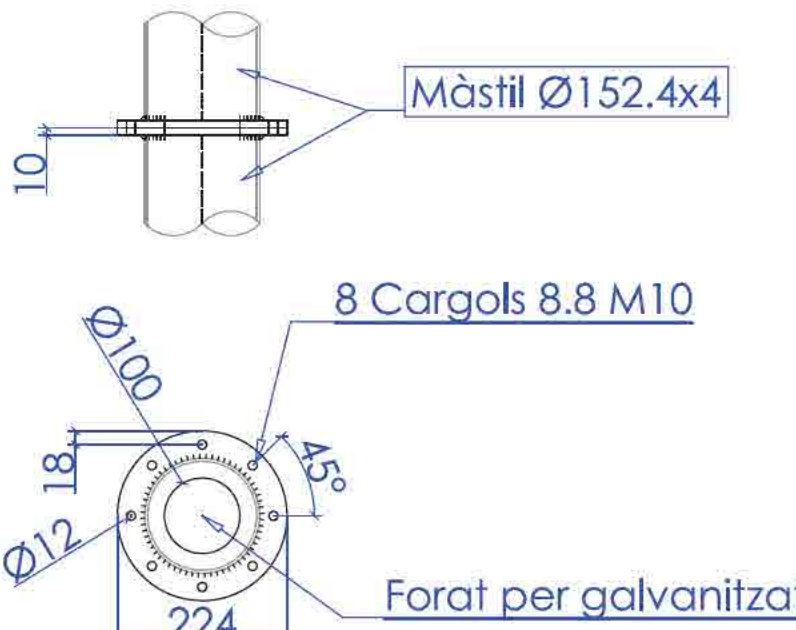
C08_CARTEL.LA CORRETJA



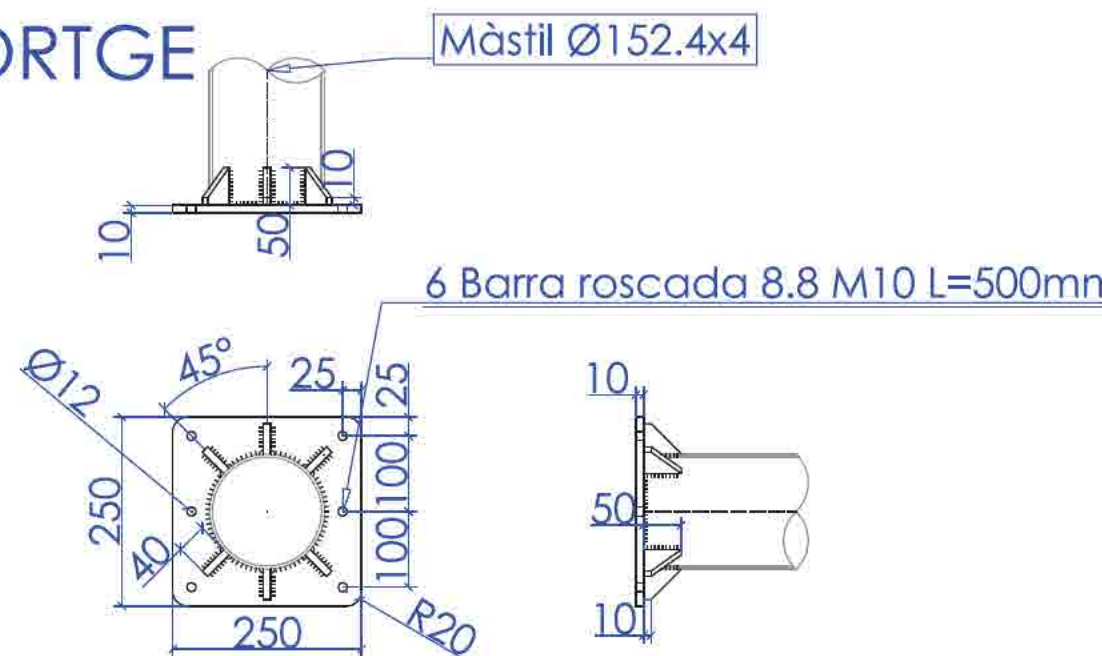
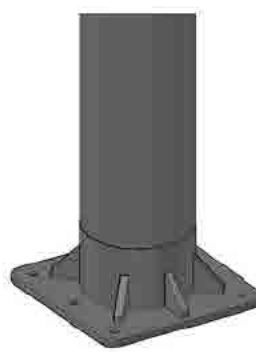
C04_CARTEL.LA MÀSTIL-CORRETJA POSTERIOR



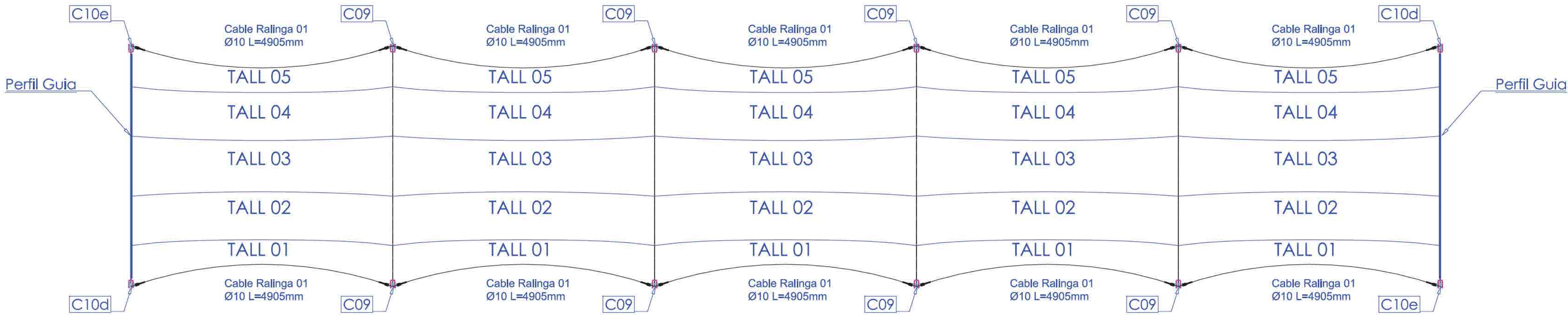
C03_PLACA UNIÓ MÀSTIL



C02_PLACA ANCORTGE

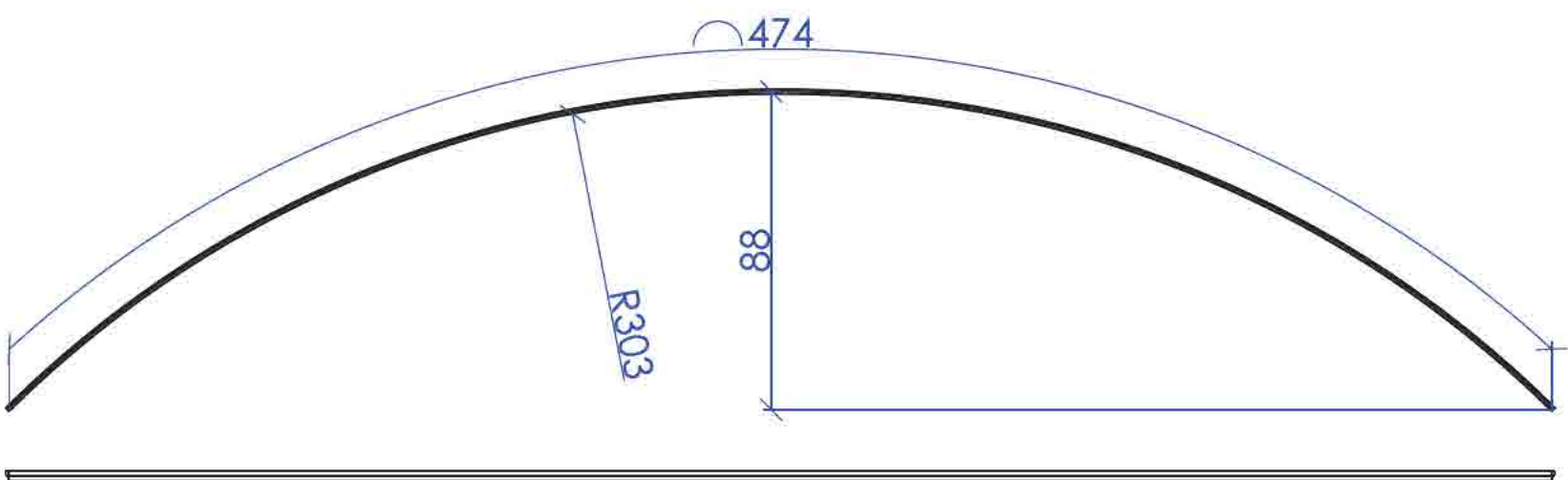


DETALLS PLAQUES I CARTELES 1:10 (A1) 1:20 (A3)-Cotes en mm



CARACTERÍSTIQUES TEIXIT: FLEXLIGHT PERFORM 702 S2	
Suport:	Poliester 100%
Títol:	1100 Dtex.
Recobriment:	PVC
Pes total:	7500 g/m2
Tracció ordit:	280daN/5cm
Tracció trama:	280 daN/5cm
Adherència:	10 daN/5cm
Esquinçament:	30/28 daN ordit/trama
Acabat:	Vernís dues cares
Comportament foc:	M2/UNE 23.727-90

DETALL 1:20 (A1) 1:40 (A3)



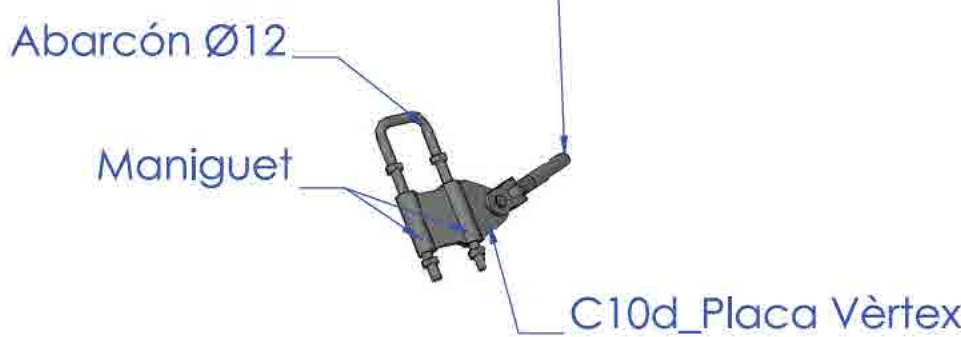
PERFIL GUIA

DETALL 1:20 (A1) 1:40 (A3)

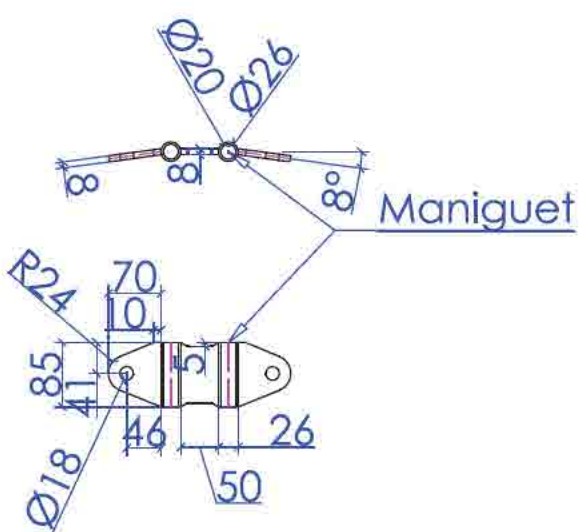
Terminal Toggle
Prensado ref.018A10



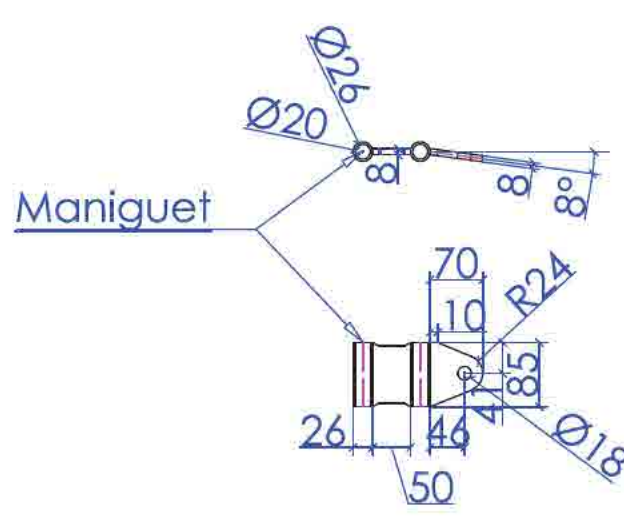
Terminal Toggle
Prensado ref.018A10



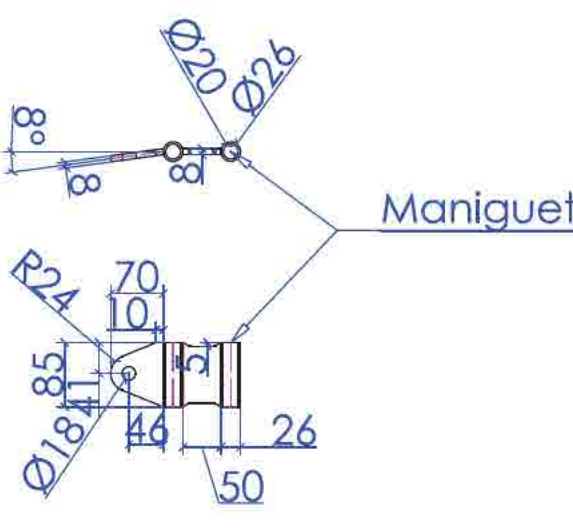
Terminal Toggle
Prensado ref.018A10



C09_PLACA VÈRTEX



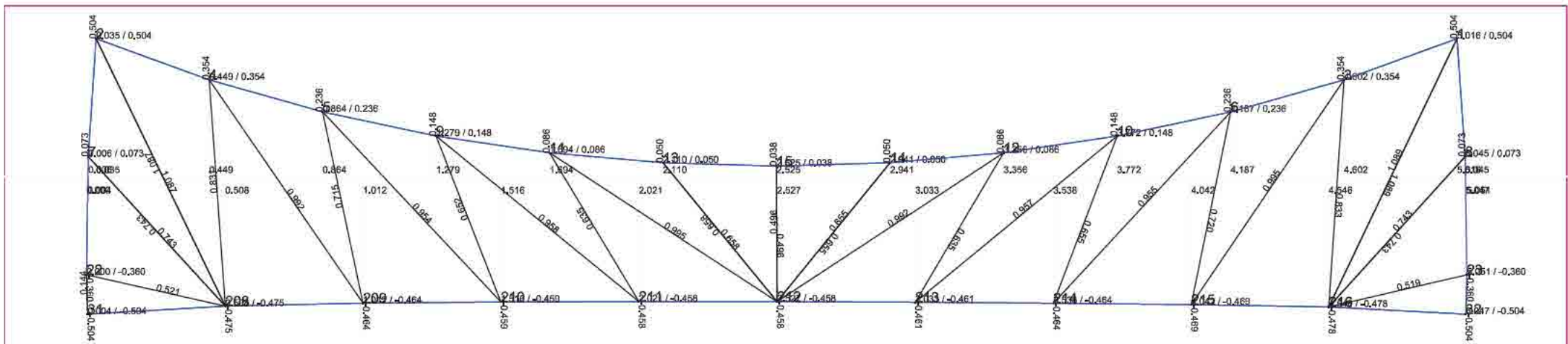
C10d_PLACA VÈRTEX



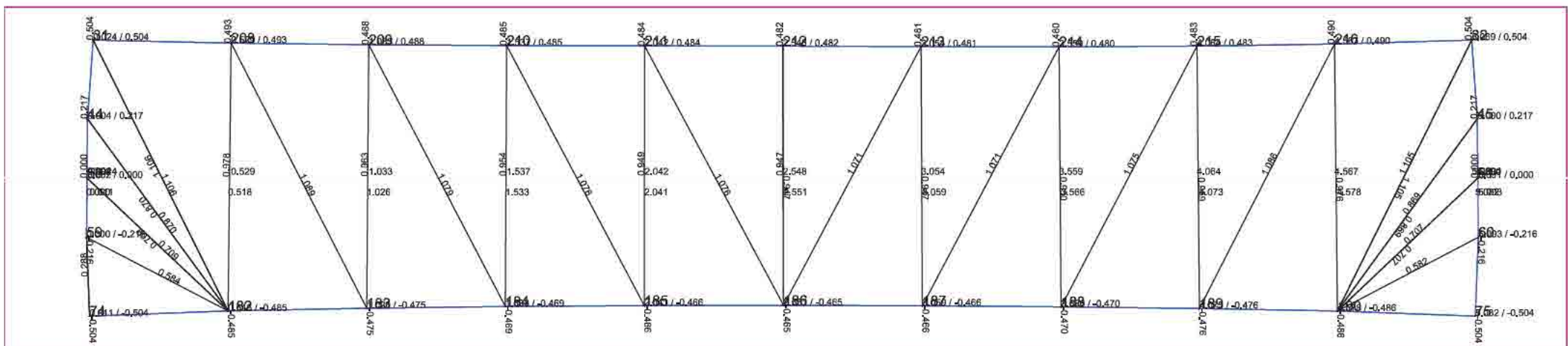
C10e_PLACA VÈRTEX

DETALL 1:10 (A1) 1:20 (A3)

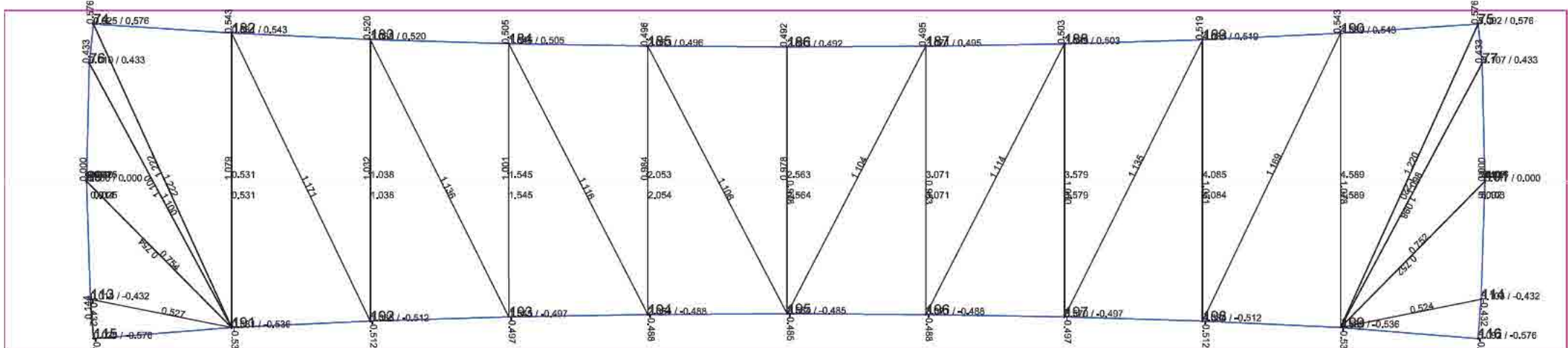
Tall 05
s=3.33 m²



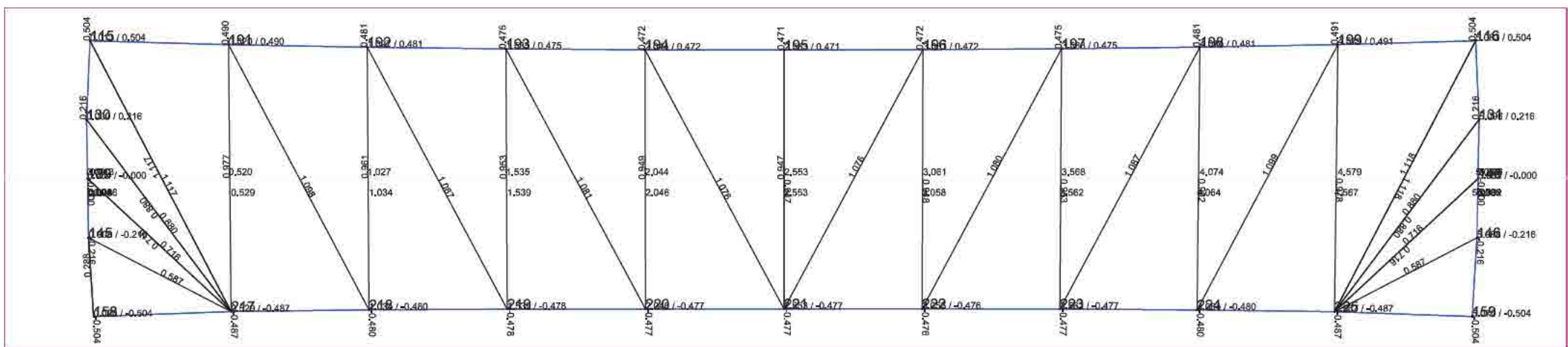
Tall 04
s=4.89 m²



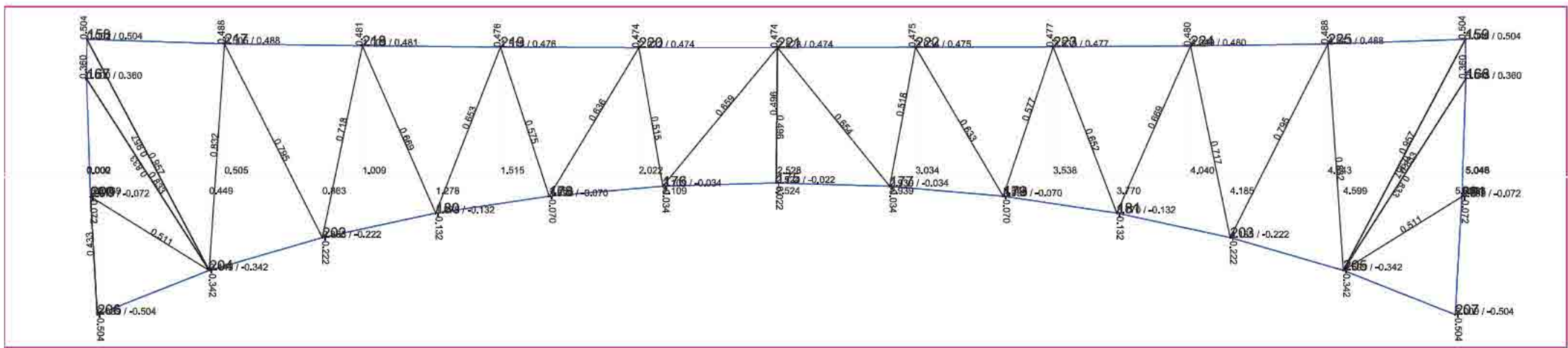
Tall 03
s=5.26 m²



Tall 02
s=4.9 m²



Tall 01
s=3.32 m²



Ajuntament Santa Coloma Cervelló

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

Santa Coloma de Cervelló

L'arquitecta redactora:

Eva Porcel Adán

Desembre de 2024

PATRONATGE
DETALLS I TALLS

Escala: 1/50 (A1) 1/100 (A3)

M01



**COBERTA TÈXTIL
GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

III.PLEC DE CONDICIONS

Promotor:



Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló

Tècnic redactor:
Eva Porcel Adán
Arquitecta



COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
III PLEC CONDICIONS III.1 ADMINISTRATIVES I FACULTATIVES

1 DEFINICIÓ.

1.2 Introducció

El present Plec de Condicions Facultatives constitueix un conjunt d'instruccions per al desenvolupament de les Obres i conté condicions normalitzades pel que fa a les relacions i responsabilitats entre els diferents agents que intervenen en l'obra, des del promotor al constructor passant per la Direcció Facultativa.

1.3 Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres compreses al present Projecte. A tots els articles del present Plec s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de l'Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

1.4 Disposicions tècniques legals a considerar

Seràn d'aplicació totes les disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les obres detallades en el present projecte i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes, amb especial atenció a tot el que s'especifiqui de manera detallada en el corresponent Plec de Condicions Tècniques. Aquests Plecs de Condicions i Normes legals vigents seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al present Plec de Condicions Tècniques. En cas de contradicció entre Plecs i Normes, queda a judici del Tècnic Director decidir les prescripcions a complir.

1.5 Condicions generals

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Capítol i ser aprovats per la Direcció d'Obra. Serà obligació del Contractista avisar la Direcció d'Obra de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que es puguin executar els assaigs oportuns. Tots els materials que es proposin per al seu ús a les Obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per la Direcció d'Obra, podrà ser considerat com defectuós. Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per a l'ús en l'Obra i en forma que faciliti la seva inspecció.

Tot material que no compleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització de la Direcció d'Obra.

1.6 Descripció del projecte

Les obres objecte del present projecte es troben suficientment descrites a la memòria i plànols adjunts, així com en els corresponents annexos.

2 DISPOSICIONS GENERALS.

2.2 Contradiccions o omissions del projecte

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols (o a l'inrevés), hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per a portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

2.3 Autoritat de la direcció d'obra

La Direcció d'Obra resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

2.4 Subcontractes

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ de la Direcció d'Obra de les mateixes.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte s'hauran de formular per escrit i s'hauran d'acompanyar amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució.

L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

2.5 Programa de treball

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució.

Aquest pla, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de l'Administració.

L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà exempció alguna de responsabilitat per al Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

2.6 Replanteig de les obres

El contractista serà responsable dels replanteigs necessaris per a la seva execució i subministrarà a la Direcció d'Obra tota la informació que es precisi perquè les Obres puguin ser realitzades, inclosa la confecció de la corresponent Acta TIC en cas de que sigui necessària. El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replanteigs i determinar els punts de control o de referència que es requereixin.

2.7 Iniciació i avanç de les obres

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre de la Direcció d'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que es pugui garantir el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

2.8 Plànols de detall o taller

A petició de la Direcció d'Obra, el Contractista prepararà tots els Plànols de detall o taller que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats es sotmetran a l'aprovació de la Direcció d'Obra, acompanyats si cal les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

2.9 Modificacions del projecte

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte durant el seu desenvolupament caldrà seguir el que disposa el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic i el seu reglament.

La Direcció d'Obra podrà proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria, si bé serà el promotor l'últim responsable en autoritzar aquestes modificacions i determinar quin és el procediment jurídic i contractual que cal seguir. En cap cas serà possible l'autorització de modificacions del projecte sense el consentiment de la Direcció Facultativa.

2.10 Plànols finals d'obra

El Contractista està obligat a redactar, al seu càrrec, els Plànols final d'Obra (Plànols "as built") a mida que es vagin executant les diferents unitats d'obra. La Direcció d'Obra podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent.

2.11 Permisos, autoritzacions i llicències

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres.

Així mateix, haurà de subministrar i instal·lar, al seu càrrec, els cartells indicadors que puguin ser necessaris en el marc de programes de subvencions i ajudes de l'Administració.

2.12 Senyalització de les obres

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'O.M. núm. 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres. L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin per al trànsit siguin mínimes.

2.13 Construcció i execució de desviaments

Si l'execució de les Obres exigís la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades. La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista. En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin per al trànsit siguin mínimes, i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació. Si les circumstàncies ho requereixen, la Direcció d'Obra podrà exigir la col·locació de semàfors.

2.14 Precaució contra incendis

El Contractista haurà d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti la Direcció d'Obra. En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

2.15 Amuntegament, amidament i aprofitament dels materials

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per a la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització. Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament s'hauran de reacondicionar una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista. El Contractista haurà de situar, en els punts que designi la Direcció d'obra, les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerits, i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació per l'esmentat Enginyer Encarregat.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats, en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en que hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats per la Direcció d'Obra i, a no ser que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits per la Direcció d'Obra qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

2.16 Responsabilitat del contractista durant l'execució de l'obra

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte.

En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran d'ésser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata. Així mateix, les persones que resultin perjudicades hauran d'ésser compensades adequadament, a càrrec del Contractista. També les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran d'ésser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altre manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes a la Direcció d'Obra i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

2.17 Conservació del paisatge

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, es tindrà cura que els arbres, fites, tanques, petris i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura del seu emplaçament i del sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra.

2.18 Conservació de les obres executades

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per a la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

2.19 Neteja final de les obres

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i per al servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedi en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per a la seva realització.

2.20 Despeses de caràcter general a càrrec del contractista

Queden a càrrec del Contractista les despeses de caràcter general que s'assenyalen a continuació:

- aquelles que originin el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, els replanteigs parcials d'aquestes i el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu.
- les de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars.
- els costos de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- els costos de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries.
- els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats.
- els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents
- els de conservació de desguassos.
- els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les Obres

- els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges.
- les despeses de conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia.
- els de les instal·lacions provisionals.
- els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- aquelles despeses de publicitat de l'obra que suposin la instal·lació d'un rètol identificatiu de les obres de les dimensions i característiques definides per la convocatòria de subvencions en què ha estat inclosa l'actuació o bé pels responsables municipals.

Així mateix, en els casos de resolució de Contracte, qualsevol que sigui la causa que la motivi, també estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

2.21 Assaigs de control

Els assaigs es realitzaran d'acord amb el programa i pla de control de qualitat i les instruccions del director d'execució material de l'obra.

2.22 Recepció

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a l'Ajuntament, qui nomenarà el seu Representant per a la recepció provisional i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i a la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta. S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de l'Ajuntament, la Direcció d'Obra i el Contractista, i s'eleva a l'aprovació de la Superioritat.

2.23 Obligacions generals i compliment de la legislació vigent

El Contractista, sota la seva responsabilitat, queda obligat a complir totes les disposicions de caràcter social i contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin.

El contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables i que es puguin dictar.

2.24 Termini d'execució

El termini d'execució començarà a comptar des de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig i sempre i quan es disposi del corresponent Pla de Seguretat i Salut degudament aprovat. L'Acta de Replanteig es signarà en el termini màxim de quinze (15) dies a partir de la data de l'adjudicació definitiva.

2.25 Termini de garantia

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció.

2.26 Penalitzacions

El Contractista Adjudicatari de les Obres es compromet a finalitzar les obres en el termini d'execució establert en el projecte i/o el corresponent contracte. Qualsevol endarreriment injustificat comportarà

una penalització per cada dia hàbil en què s'excedeixi del termini acordat. Aquesta penalització, si el contracte no indica el contrari, es fixarà d'acord amb la legislació vigent i serà descomptada, si s'escau, de la liquidació definitiva de les obres.

2.27 Altres consideracions generals a tenir en consideració

Les següents consideracions generals prevaldran en cas de contradicció amb altres documents del projecte.

L'amidament del ferro es farà sobre els plànols de projecte. No es comptaran solapaments, separadors, cavallets, etc, els quals es consideraran repercutits en el preu del ferro.

Els amidaments dels moviments de terres es faran sobre perfil teòric, no considerant-se cap increment en concepte d'esponjament. Aquest es considera repercutit en el preu de la unitat d'obra. Exactament el mateix en el cas de runes. Les entibacions estan incloses als preus unitaris.

La Direcció d'Obra podrà demanar al Contractista, i aquest estarà obligat a lliurar-li, qualsevol definició, aclariment, fitxa de característiques tècniques, plànol, etc, que consideri necessària per a l'execució dels treballs.

Tots els materials a utilitzar durant l'obra i tots els equips a col·locar a l'obra requeriran l'aprovació de la D.O., prèvia proposta formal per part del contractista.

Tots els dipòsits que hagin de contenir líquids hauran de ser segellats i impermeabilitzats interiorment amb un producte aprovat per la D.O. El cost es considera repercutit al preu de les diferents partides del dipòsit.

Tots els dipòsits que hagin de contenir líquids hauran de ser provats hidràulicament, a càrrec del contractista, amb aigua neta i prèviament a la seva posada en servei.

El Contractista haurà de presentar un Pla de Control de qualitat que haurà de ser aprovat per la D.O.

Tots els accessos i demés obres i elements auxiliars aniran a compte del contractista. Es consideren repercutits a les diferents partides de l'obra.

Les Partides Alçades del pressupost són d'abonament íntegre sempre i quan la direcció d'obra no decideixi el contrari. Això no exclou que calgui fer-ne la oportuna justificació.

Cas que hi hagi qualsevol contradicció entre els diferents documents del projecte, prevaldrà el criteri de la Direcció d'obra.

Per cada dia natural de retard en l'execució del termini global de les obres, sempre i quan el Plec de Clàusules administratives de la licitació no estableixi res al respecte, s'aplicarà una sanció del 1 per mil del pressupost de contracte.

Per cada dia natural de retard en els terminis parcials que estableixi el Pla d'Obres i sempre i quan el Plec de Clàusules administratives de la licitació no estableixi res al respecte, s'aplicarà una sanció del 0,1 per mil del pressupost de contracte.

Les propostes que realitzi el contractista s'hauran de documentar completament (plànols, càlculs, certificats, etc) per a ser considerades per la Direcció d'Obra.

El Projecte as-built serà executat pel Contractista, al seu càrrec, en el termini màxim d'un mes a comptar des del dia d'acabament del seu contracte. L'incompliment d'aquest termini tindrà les mateixes repercussions que l'incompliment del termini d'obra.

El Projecte de legalització de la modificació de la instal·lació elèctrica i d'enllumenat del centre serà executat pel Contractista, al seu càrrec, en el termini màxim a decidir per la direcció de l'obra.

Eva Porcel Adán
Arquitecte

PORCEL
ADAN EVA
MARIA -

Firmado digitalmente por
PORCEL ADAN EVA MARIA -
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCE!
givenName=EVA MARIA,
sn=PORCEL ADAN,
cn=PORCEL ADAN EVA
MARIA
Fecha: 2024.11.07 12:41:24
+01'00'

Desembre de 2024



COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
III PLEC CONDICIONS III.2 CONDICIONS TÈCNIQUES

El plec de condicions tècniques, tant les de caràcter general com les detallades en aquesta memòria, tenen per objecte la bona execució de totes i cadascuna de les partides d'obra que intervenen en aquest projecte, els subministraments, les instal·lacions i els treballs auxiliars necessaris fins que l'obra estigui totalment acabada.

1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament ;
- b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució**Condicions generals**

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

2. EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

1.-DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a obrir rases i pous de fonaments, o d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de manera contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per a obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
 - Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o acumulació al costat de la rasa, segons indiqui la partida d'obra.

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de pas, el capaç de ser foradat amb màquina (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 (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 defecte d'això, 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: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planeïtat: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.-CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior en els 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-hi punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per a accedir en la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
- Trams rectes: $\leq 12\%$
- Corbes: $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de longitud ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- 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 a 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 despeniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com per exemple roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació perquè la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials al costat de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha de consistir sempre que consti al projecte i quan el determini la DF. La consistida ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han de consistir els terrenys engrunats i quan, en profunditats superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar endins
- 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 a evitar acumulació d'aigua dins de 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 a 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 argilencs, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel qual 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 a captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, fa falta que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.-UNITAT I CRITERIS DE MESURAMENT

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, mesurat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plans, 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 facin falta per a emplenar-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 lliscaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estintolaments i voladures.

4.-NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació Part 2. Document Bàsic de Seguretat estructural de fonaments DB-ES-C.

OBRES DE ENGINERIA CIVIL:

-Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (*PG 3/75)

-Ordre de 28 de setembre de 1989 per la qual es modifica l'article 104 del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (*PG 3/75).

-Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts relatiu a la construcció d'esplanacions, drenatges i fonamentacions.

-Reial decret 863/1985 de 2 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera.

-Ordre de 20 de març de 1986 per la qual s'aproven determinades Instruccions Tècniques complementàries relatives als capítols IV,V,VII,IX i X del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera .

3. FORMIGONADA D'ELEMENTS ESTRUCTURALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonada d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretesar, formigó acte compactat i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del Codi Estructural, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb la formigonada i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonada:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibrat, si és el cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en el Codi Estructural, especialment les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 del Codi Estructural) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després de la formigonada les armadures han de mantenir la posició prevista a la *DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres.

La DF comprovarà la no presència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense sagnies, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar pica, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 del Codi Estructural

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 del Codi Estructural.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a ho UNEIX 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'aquests en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells:

- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta:

- Fonaments encofrats: + 40 mm; - *20mm
- Fonaments formigonats contra el terreny (D: dimensió considerada):
- $D \leq 1$ m: + 80 mm; - *20mm
- $1 \text{ m} < D \leq 2,5$ m: + *120mm, - *20mm
- $D > 2,5$ m: + *200mm, - *20mm

- Secció transversal (D: dimensió considerada):

- En tots els casos: + 5% (≤ 120 mm), - 5% (≤ 20 mm)
- $D \leq 30$ cm: + 10 mm, - 8 mm
- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: + 12 mm, - 10 mm
- $100 \text{ cm} < D$: + 24 mm, - 20 mm

-Planeïtat (Codi Estructural art.5.2.e):

- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

2.-CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAT:

Si la superfície sobre la qual s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0 °C.

El formigó s'ha de posar en l'obra abans que comenci l'adormit i a una temperatura ≥ 5 °C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5 °C i 40 °C. La formigonada s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0 °C. Fora d'aquests límits, la formigonada requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF.

En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment reeixida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària perquè no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà a la formigonada fins que la DF doni el vistiplau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà la no presència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombament prèviament a la formigonada.

No pot transcórrer més de 1,5 hora des de la fabricació del formigó fins a la formigonada, tret que la DF el cregui convenient per a aplicar mitjans que retardin l'adormit.

No s'han de posar contacti formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçada petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonada ha de ser suficient per a assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

La formigonada s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha de parar la formigonada si no s'ha arribat a un junt adequat.

Les juntes de formigonada han de ser aprovats per la DF abans de la formigonada de la junta.

En tornar a iniciar la formigonada de la junta s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i se supervisi per la DF.

Una vegada reblerta l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormit i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb el Codi Estructural

Durant l'adormit s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibració. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibrat ha de fer-se més intens en les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL autocompactat:
No és necessari la compactació del formigó.

3.-UNITAT I CRITERIS DE MESURAMENT

FORMIGONAT:

m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova El Codi Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonada presentada pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans de la formigonada.
- Observació de la superfície sobre la qual s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per a evitar moviments de la ferralla durant la formigonada.
- Inspecció del procés de formigonada amb control, entre altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després de la formigonada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 del Codi Estructural

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar la formigonada d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït del Codi Estructural
- Assajos d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes segons la Instrucció del Codi Estructural, en les quals els materials i l'execució hagin aconseguit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, només necessiten sotmetre's a assajos d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents suposats:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'una mena d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan a causa de caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix unes certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assajos oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la manera de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan segons el parer de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la *DF, i el contingut del capítol 17 del Codi Estructural

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la *DF podrà encarregar assajos d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per a tenir coneixement de les condicions de resistència reeixides o altres característiques de l'element formigonat.

4. ARMADURES PER A ELEMENTS ESTRUCTURALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldats a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblat de l'armadura

- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del Codi Estructural i la UNEIX 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen als plans. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no ha de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni altres substàncies que puguin perjudicar l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre una formigonada correcta de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els solapis entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó pròxim a la zona de solapi.

No ha d'haver-hi més solapis dels quals consten a la DT o autoritzi la DF.

Els solapis han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa en la màxima càrrega.

Els solapis es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus de solapis es requerirà disposar d'assajos que demostrin que garanteixen de manera permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 del Codi Estructural

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 del Codi Estructural, seguint els procediments establerts en la UNEIX 36832.

La realització dels solapis quant al procediment, la disposició dins de la peça, la longitud dels solapaments i la posició dels diferents solapis en barres pròximes, ha de seguir les prescripcions del Codi Estructural, en l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

El solapi per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 del Codi Estructural amb els procediments descrits en la UNEIX 36832.

No es poden disposar solapis per soldadura en les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els solapis mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la *DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 del Codi Estructural.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La *DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar la formigonada.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. del Codi Estructural, en funció de la classe d'exposició ambiental al fet que se sotmetrà el formigó armat, segons el qual indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a l'efecte de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, quant a la forma, posició dins de la peça i longitud de les barres ha de seguir les prescripcions del Codi Estructural, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Longitud solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Longitud d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició:

- sèries de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cèrcols: $\pm b/12$ mm

(on b li ho costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat al UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonats en posició vertical, on no sigui necessari realitzar entroncaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50mm. (on diàmetre equivalent li ho de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els entroncaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 del Codi Estructural

Es prohibeix l'entroncament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels entroncaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un entroncament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Longitud solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 del Codi Estructural; L_b neta valor de la taula 69.5.1.2 del Codi Estructural).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblatges mecànics i a velocitat constant, amb l'ajuda de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han de dirigir colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions en el formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 del Codi Estructural

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 del Codi Estructural. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vists, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS DE MESURAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, fa falta l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obté mesurant la longitud total de les barres (barra + solapament)

L'augment de mesura corresponent a les retallades està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra de ferro, dins de l'element compost).

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació Part 2.

Document Bàsic de Seguretat estructural DB-ES.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació de l'informe d'espejament per part del contractista.

- Inspecció abans de la formigonada de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Vincles entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Pulcritud dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència el seu fonamentals per a aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització de la formigonada fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

5. ESTRUCTURES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Arcs
- Travessers
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.

L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.

La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.

Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
 - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
 - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura. Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metal·lització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonament sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonament, o amb la perforació o punxonament de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode combinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables. La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'el.lectròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del preescalfament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARCS, CORRETTGES, , PILARS, TRAVESSERS, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte

2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

*UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- Acreditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Previ a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafleixes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.

-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE. Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.

-Partícules magnètiques(PM), segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions 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.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

6. ELEMENTS D'ANCORATGE PER A ESTRUCTURES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements d'ancoratge per a estructures d'acer.

S'han considerat els elements següents:

- Ancloratsges amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.

- Ancloratsges amb pern de connexió soldats a perfils de planxa col·laborant d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els ancoratges amb tac d'acer o químic:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges

En els ancoratges amb perns de connexió:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Soldadura del pern a la planxa
- Comprovació de la unitat d'obra

ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:

El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.

La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.

Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.

El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.

TAC D'EXPANSIÓ:

El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.

Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

TAC QUÍMIC:

L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.

Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:

Els perns han d'estar col·locats a la part baixa de l'ona, en el punt de contacte de la planxa amb la biga sobre la que es recolza.

El pern ha d'anar soldat sobre una única planxa.

No s'han de soldar els perns en els encavalcaments de les planxes.

Ha de quedar perpendicular a la planxa.

Ha d'assentar sobre una superfície llisa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:

El sistema emprat per perforar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.

El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.

El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.

Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.

No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF

Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.

El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.

Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació. Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.

Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.

Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.

Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:

La superfície de la planxa sobre la que s'ha de soldar el pern ha d'estar lliure de greixos, pintures i òxids.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



**COBERTA TÈXTIL
GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

IV. AMIDAMENTS

Promotor:



Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló

Tècnic redactor:
Eva Porcel Adán
Arquitecta

MEDICIONES

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
00	CAPÍTOL 00 ACTUACIONS PRÈVIES					
00.01	SUBCAPÍTOL 00.01 DESMUNTATGE					
00.01.001	u DESMUNTATGE MOBILIARI URBÀ Desmuntatge per a recol.locació posterior de banc de fusta i cos estructural d'acer, de fins a 3m de llargària, col.locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec					2,00
00.01.002	u DESMUNTATGE PALS I XARXA PILOTES Desmuntatge de xarxa vertical i pals per a la protecció superficial de les pilotes, arrencada de claus de subjecció amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.					3,00
01	CAPÍTOL 01 SUSTENTACIÓ					
01.00	SUBCAPÍTOL 01.00 MOVIMENT DE TERRES					
01.00.001	m3 EXCAVACIÓ RASA FONAMENTACIÓ Excavació de rasa i/o pou de fins 2,00 de profunditat, en terreny ferm (SPT<20), realitzada amb pic amb accesoris retroexcavador i càrrega mecànica a camió					
	Sabata	6	1,20	1,20	1,20	10,37
					Subtotal	10,37
						10,37
01.01	SUBCAPÍTOL 01.01 FONAMENTACIÓ					
01.01.001	m3 FORMIGÓ DE NETEJA Formigó de neteja, HL-150/B/20, preparació del terreny per la formació de la capa formigó en el fons de l'excavació previament realitzada.					
	Sabata	6	1,20	1,20	0,10	0,86
					Subtotal	0,86
						0,86
01.01.002	m3 FORMIGÓ SABATA Formigó per rases i pous de sabates, HA-25/B/12/XS2, de consistència tova i grandària màxima del granulat de 12mm, servit amb bomba. Mesurat per volum teòric, resultat d'aplicar les dimensions del projecte de les sabates. Inclosos els elements i operacions auxiliars necessaris per la correcta execució.					
	Sabata	6	1,20	1,20	1,00	8,64
					Subtotal	8,64
						8,64

MEDICIONES

COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01.01.003	kg ARMADURA BASE SABATA Armadura de sabata AP500S d'acer en barres coarrugades B500s de límit elàstic >=500N/mm2, formant una doble capa de barres de diàmetre 12 superior i inferior d'un rodó cada 20cm en les dues direccions.					
	Armadura superior	6	6,00	1,20	0,89	38,45
					Subtotal	38,45
	Armadura inferior	6	6,00	1,20	0,89	38,45
					Subtotal	38,45
						76,90
01.01.004	u PLACA REPLANTEIG_C01 Placa d'acer S275 de 2500x2500x5mm amb forats de diàmetre 12, per col.locar 4 barres roscades d10 de longitud 500mm preparades per ancorar en la fonamentació i acollir placa ancoratge del màstil, segons disposició de plànols de detall. Tot fabricat i galvanitzat en taller.					
	Màstils	6				6,00
					Subtotal	6,00
						6,00
02	CAPÍTOL 02 ESTRUCTURA					
02.01	SUBCAPÍTOL 02.01 ESTRUCTURA D'ACER					
02.01.001	u PLACA ANCORATGE MÀSTIL_C02 Placa d'acer S275 de 250x250x10mm amb 4 taladres de d12mm, segons disposició de plànols de detall. Sobre la placa i en posició radial es disposaran 6 carteles triangulars de reforç, de 10mm de gruix, de 50mm d'alçada i 40mm de base. Aquesta placa es soldarà contra el màstil.					
	Màstil	6				6,00
					Subtotal	6,00
						6,00
02.01.002	u PLACA UNIÓ MÀSTILS_C03 Placa d'acer S275 de diàmetre 224mm i gruix 10mm amb 8 taladres de d12mm distribuïts en forma radial equidistants, en l'eix de la placa es disposa d'un forat de diàmetre 100mm per facilitar el galvanitzat. Aquesta placa es soldarà contra el pilar					
	Màstil Inferior	6				6,00
					Subtotal	6,00
	Màstil Superior	6				6,00
					Subtotal	6,00
						12,00

MEDICIONES

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02.01.003	u CARTEL.LA MÀSTIL-CORRETJA POSTERIOR_C04 Platina d'acer S275 de 12mm de gruix amb un taladre de d26mm per col·locar un passador o cargol que les uneixi a la cartel·la de la corretja. Tot segons disposició de plànols de detalls. Aquesta platina es soldarà contra el màstil					
	Màstil 1	2				2,00
	Màstil 2	4				4,00
	Màstil 3	4				4,00
	Màstil 4	4				4,00
	Màstil 5	4				4,00
	Màstil 6	2				2,00
					Subtotal	20,00
						20,00
02.01.004	m MÀSTIL 01 Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 253cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden dos cartel·les C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.					
	Màstil 01 superior	1	1,00			1,00
	Màstil 01 inferior	1	2,53			2,53
					Subtotal	3,53
						3,53
02.01.005	m MÀSTIL 02 Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 256cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden quatre cartel·les C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.					
	Màstil 02 superior	1	1,00			1,00
	Màstil 02 inferior	1	2,56			2,56
					Subtotal	3,56
						3,56

MEDICIONES

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02.01.006	m MÀSTIL 03 Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 259cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden quatre cartel·les C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.					
	Màstil 03 Superior	1	1,00			1,00
	Màstil 03 Inferior	1	2,59			2,59
					Subtotal	3,59
						3,59
02.01.007	m MÀSTIL 04 Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 263cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden quatre cartel·les C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.					
	Màstil 04 Superior	1	1,00			1,00
	Màstil 04 Inferior	1	2,63			2,63
					Subtotal	3,63
						3,63
02.01.008	m MÀSTIL 05 Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 266cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden quatre cartel·les C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.					
	Màstil 05 Superior	1	1,00			1,00
	Màstil 05 Inferior	1	2,66			2,66
					Subtotal	3,66
						3,66

MEDICIONES

COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02.01.009	m MÀSTIL 06 Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 269cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden dos cartel.la C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.					
	Màstil 06 Superior	1	1,00			1,00
	Màstil 06 Inferior	1	2,69			2,69
					Subtotal	3,69
						3,69
02.01.010	m ARC EXTREM Perfil d'acer S275, format per un tub circular curvat de d152.4x4mm, radi 296cm i desenvolupament de 508cm, preparat per ensamblar i soldar als pi-lar. A 73cm d'un dels extrems de l'arc se li solden dos cateles C05, que re-collirà la corretja frontal. En la part superior en tots dos extrems es solden dos cartel.les C06 i C07 per la trobada amb la placa vèrtex de la membra-na. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a ta-ller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.					
	ARC 01	1	5,08			5,08
	ARC 06	1	5,08			5,08
					Subtotal	10,16
						10,16
02.01.011	m ARC CENTRAL Perfil d'acer S275, format per un tub circular curvat de d152.4x4mm, radi 296cm i desenvolupament de 508cm, preparat per ensamblar i soldar als pi-lar. A 73cm d'un dels extrems de l'arc se li solden dos cateles C05, que re-collirà la corretja frontal. En la part superior en tots dos extrems es solda una cartel.la C06 per la trobada amb la placa vèrtex de la membrana. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.					
	ARC 02	1	5,08			5,08
	ARC 03	1	5,08			5,08
	ARC 04	1	5,08			5,08
	ARC 05	1	5,08			5,08
					Subtotal	20,32
						20,32
02.01.012	u CARTEL.LA ARC-CORRETJA FRONTAL_C05 Platina d'acer S275 de 12mm de gruix amb un taladre de d26mm per col.lo-car un passador o cargol que les uneixi a la cartel.la de la corretja. Tot se-gons disposició de plànols de detalls. Aquesta platina es soldarà contra l'arc					
	Arc 01	2				2,00
	Arc 02	4				4,00
	Arc 03	4				4,00
	Arc 04	4				4,00
	Arc 05	4				4,00
	Arc 06	2				2,00
					Subtotal	20,00
						20,00

MEDICIONES

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02.01.013	u CARTEL.LA ARC-PLACA VÈRTEX_C06 Platina d'acer S275 de 10mm de gruix amb dos taladre de d20mm per reco- llir la placa vèrTEX. i 4 taladres de d20 per facilitar el galvanitzat. Tot segons disposició de plànols de detalls. Aquesta platina es soldarà contra l'arc					
	Arc 01	2				2,00
	Arc 02	2				2,00
	Arc 03	2				2,00
	Arc 04	2				2,00
	Arc 05	2				2,00
	Arc 06	2				2,00
					Subtotal	12,00
						12,00
02.01.014	u CARTEL.LA ARC-PLACA VÈRTEX_C07 Platina d'acer S275 de 10mm de gruix amb dos taladre de d20mm per reco- llir la placa vèrTEX. Tot segons disposició de plànols de detalls. Aquesta pla- tina es soldarà en la part superior de l'arc en la part superior.					
	Arc 01	2				2,00
	Arc 06	2				2,00
					Subtotal	4,00
						4,00
02.01.015	m CORRETJA POSTERIOR Perfil d'acer S275, format per tub circular de d 139.7x4mm. Als dos ex- tremes del tub se li solden les cartel·les C08. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de gal- vanitzat per la seva protecció.					
	Corretja	5	4,61			23,05
					Subtotal	23,05
						23,05
02.01.016	m CORRETJA FRONTAL Perfil d'acer S275, format per tub circular curvat de d 139.7x4mm i radi 801cm.. Als dos extrems del tub se li solden les cartel·les C08. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.					
	Corretja	5	4,74			23,70
					Subtotal	23,70
						23,70
02.01.017	u CARTEL.LA CORRETJA_C08 Platina d'acer S275 de 12mm de gruix amb un taladre de d26mm per col·lo- car un passador o cargol que les uneixi a la cartel·la del màstil o arc. Tot segons disposició de plànols de detalls. Aquesta platina es soldarà a la co- rretja.					
	Corretja Frontal	5	2,00			10,00
	Corretja Posterior	5	2,00			10,00
					Subtotal	20,00
						20,00

COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

7

MEDICIONES

COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03.02	SUBCAPÍTOL 03.02 CABLES I TERMINALS					
03.02.001	m CABLE RALINGA Cable d'acer galvanitzat, de diàmetre 10mm, de 1x19 fils, sense àni- ma tèxtil, dins beina perimetral. S'inclou fabricació en taller i el transport i subministrament en obra.					
	Ralinga 01	10	4,91			49,10
					Subtotal	49,10
						49,10
03.02.002	u TERMINAL CABLE RALINGA Terminal prensado ref 018A10 per cable de ralinga de diàmetre 10mm, d'acer inoxidable inclou instal.lació en cable.					
						20,00
03.02.003	u PLACA VÈRTEX_C09 Placa vèrtex d'espera cable ralinga, formada per l'unió de diverses peces, dues plaques principals en forma d'orella de gruix 8mm que porten un mani- guet soldat per col.locar un abarcó de d12 que ajudarà a tensar el teixit . Tot segons disposició de plànols de detall. Fabricada en taller i galvanitzada. S'inclou transport i muntatge en obra.					
						8,00
03.02.004	u PLACA VÈRTEX_C10d Placa vèrtex d'espera cable ralinga, formada per l'unió de diverses peces, una placa principal en forma d'orella de gruix 8mm que porta un maniguet soldat per col.locar un abarcó de d12 que ajudarà a tensar el teixit . Tot se- gons disposició de plànols de detall. Fabricada en taller i galvanitzada. S'inclou transport i muntatge en obra.					
						2,00
03.02.005	u PLACA VÈRTEX_C10e Placa vèrtex d'espera cable ralinga, formada per l'unió de diverses peces, una placa principal en forma d'orella de gruix 8mm que porta un maniguet soldat per col.locar un abarcó de d12 que ajudarà a tensar el teixit . Tot se- gons disposició de plànols de detall. Fabricada en taller i galvanitzada. S'inclou transport i muntatge en obra.					
						2,00
03.02.006	m PERFIL GUIA Perfil d'alumini d'una solapa tipo Keder de 13mm col.locat cargolat sobre arc					
	Arcs extrems	2	4,74			9,48
					Subtotal	9,48
						9,48

MEDICIONES

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04	CAPÍTOL 04 ACABATS					
04.01.001	u TREBALLS COMPLEMENTARIS Treballs complementaris que puguin ser necessaris per a ajustar l'obra a la realitat física de l'emplaçament, per trobades no previsibles o per ajustos finals d'obra					1,00
04.01.002	m2 REPOSICIÓ TERRES Reposició i anivellament de l'entorn amb terres procedents de l'excavació.	6	1,20	1,20		8,64
					Subtotal	8,64
04.01.003	u REPOSICIÓ MOBILIARI URBÀ Reposició en el seu lloc dels bancs retirats a l'inici de l'obra.					2,00
SS	CAPÍTOL SS SEGURETAT I SALUT					
SS.01	SUBCAPÍTOL SS.01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL					
SS.01.001	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, pes màxim 400g homologat segons UNE_EN 812					4,00
SS.01.002	u Ulleres de seguretat antiimpactes estandar, amb muntura universal Ulleres de seguretat antiimpactes estandar, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168					2,00
SS.01.003	u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i suport nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50mm de D roscats a la muntura, homologades segun UNE-EN 167 i UNE-EN 168					2,00
SS.01.004	u Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixa metàl·lica, per a acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731					2,00
SS.01.005	u Protector auditiu de tap d'escuma Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458					16,00
SS.01.006	u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458					1,00

MEDICIONES

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
SS.01.007	u Parell de guants d'alta resistència al tall i l'abrasió Parell de guants d'alta resistència al tall i l'abrasió per a serraller, amb dits i palma de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica en el canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420					2,00
SS.01.008	u Parell de guants de protecció contra riscos mecànics comuns Parell de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420					4,00
SS.01.009	u Parell de botes baixes de seguretat industrial Parell de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera embuatada, amb punta metàl·lica, sola antilliscant, calça amortidora d'impactes en el taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347					4,00
SS.01.010	u Parell de plantilles anticlaus d'acer de 0,4mm de gruix					4,00
SS.01.011	u Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaigudes					2,00
SS.01.012	u Armilla reflectora amb tires reflectores en la cintura i el pit					4,00
SS.02	SUBCAPÍTOL SS.02 IMPLANTACIÓ EN OBRA					
SS.02.001	u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cants i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45º, en color vermell, diàmetre 60cm amb cartell explicatiu rectangular, per a ser vista fins a 25m, fixada i amb el desmuntatge inclòs					1,00
SS.02.002	u Con de plàstic reflector de 50cm d'altura					2,00
SS.02.003	m Cinta de balisa adhesiva reflectora de color vermell i blanc					30,00
SS.03.004	m Tanca mòbil, plàstica, sobre dos peus incorporats					2,00
SS.03	SUBCAPÍTOL SS.03 MESURES PREVENTIVES					
SS.03.001	h Informació en seguretat i salut per els risc específics de l'obra					10,00

MEDICIONES

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

GR CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS

GR.01 SUBCAPÍTOL GR.01 RESIDUS CONSTRUCCIÓ

GR.01.001 m3 Transport residus a abocador
Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7t i temps d'espera per la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5km i fins 30km

2,00

GR.01.002 m3 Deposició residus a abocador
Deposició controlada a depòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclosa, segons la Llei 8/2008, de residus de plàstic, provinents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (Orden MAM/304/2002)

2,00

GR.01.003 m3 Deposició residus a abocador
Deposició controlada a depòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclosa, segons la Llei 8/2008, de residus de paper i cartró, provinents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (Orden MAM/304/2002)

2,00

GR.02 SUBCAPÍTOL GR.02 RESIDUS D'EXCAVACIÓ

GR.02.001 m3 Transport de terres a abocador
Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7t i temps de espera per la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5km i fins a 30km.

10,37

GR.02.002 m3 Deposició i gestió terres a abocador
Deposició controlada a depòsit autoritzat de residus de terres inerts amb una densitat 1,6t/m3 provinents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista Europea de Residus (Orden MAM/304/2002)

10,37

CC CAPÍTOL CC CONTROL DE QUALITAT

CC.01.001 u Mostreig formigó
Mostreig realitzat del Con d'Abrams, elaboració de provetes, enduriment i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60, segons norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 y UNE-EN 12390-5.

1,00

CC.01.002 u Determinació característiques geomètriques acer armar
Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per armar formigó segons UNE EN ISO 1530-1

1,00

MEDICIONES

COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
CC.01.003	u Determinació límit elàstic Determinació límit elàstic per una deformació permanent de 0,2%, resistència a la tracció, extracció d'una proveta d'acer armat, segons UNE EN ISO 15630-1					1,00
CC.01.004	u Assaig plegat Assaig de plegat-desplegat d'una proveta d'acer per armar segons UNE EN ISO 15630-1					1,00



**COBERTA TÈXTIL
GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

V. PRESSUPOST

Promotor:



Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló

Tècnic redactor:
Eva Porcel Adán
Arquitecta

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
00	CAPÍTOL 00 ACTUACIONS PRÈVIES			
00.01	SUBCAPÍTOL 00.01 DESMUNTATGE			
00.01.001	u DESMUNTATGE MOBILIARI URBA Desmuntatge per a recol.locació posterior de banc de fusta i cos estructural d'acer, de fins a 3m de llargària, col.locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec			
Descomposició				
A0140000	h Manobra	1,000	23,88	23,88
A0141000	h Oficial 1ra	1,000	28,61	28,61
Total cantidades alzadas		2,00		
		2,00	54,06	108,12
00.01.002	u DESMUNTATGE PALS I XARXA PILOTES Desmuntatge de xarxa vertical i pals per a la protecció superficial de les pilotes, arrencada de claus de subjecció amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.			
Descomposició				
A0140000	h Manobra	1,000	23,88	23,88
A0141000	h Oficial 1ra	1,000	28,61	28,61
Total cantidades alzadas		3,00		
		3,00	54,06	162,18
TOTAL 00.01				270,30
TOTAL 00				270,30
01	CAPÍTOL 01 SUSTENTACIÓ			
01.00	SUBCAPÍTOL 01.00 MOVIMENT DE TERRES			
01.00.001	m3 EXCAVACIÓ RASA FONAMENTACIÓ Excavació de rasa i/o pou de fins 2,00 de profunditat, en terreny ferm (SPT<20), realitzada amb pic amb accesoris retroexcavador i càrrega mecànica a camió			
Descomposició				
C13161E0	h Martell neumàtic de 2 a 5,9t amb accesoris retroexcavadora	0,241	36,19	8,72
A0141000	h Oficial 1ra	0,151	28,61	4,32
A0140000	h Manobra	0,151	23,88	3,61
Medición				
Sabata	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA	6	1,20	1,20
			1,20	10,37
			Subtotal	10,37
		10,37	17,15	177,85
TOTAL 01.00				177,85
01.01	SUBCAPÍTOL 01.01 FONAMENTACIÓ			
01.01.001	m3 FORMIGÓ DE NETEJA Formigó de neteja, HL-150/B/20, preparació del terreny per la formació de la capa formigó en el fons de l'excavació previament realitzada.			
Descomposició				
A0141000	h Oficial 1ra	0,083	28,61	2,37
A0140000	h Manobra	0,083	23,88	1,98
HL150B20	m3 Formigó de neteja HL-150/B/20	1,050	78,67	82,60

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN					CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
	Sabata	6	1,20	1,20	0,10	0,86		
		Subtotal				0,86		
						0,86	89,56	77,02
01.01.002	m3 FORMIGÓ SABATA							
	Formigó per rases i pous de sabates, HA-25/B/12/XS2, de consistència tova i grandaria màxima del granulat de 12mm, servit amb bomba. Mesurat per volum teòric, resultat d'aplicar les dimensions del projecte de les sabates. Inclosos els elements i operacions auxiliars necessaris per la correcta execució.							
	Descomposició							
	A0141000	h	Oficial 1ra			0,055	28,61	1,57
	A0140000	h	Manobre			0,055	23,88	1,31
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/12/XC2 de consistència tova, grandària màxima de			1,050	97,10	101,96
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar			0,150	98,06	14,71
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
	Sabata	6	1,20	1,20	1,00	8,64		
		Subtotal				8,64		
						8,64	123,14	1.063,93
01.01.003	kg ARMADURA BASE SABATA							
	Armadura de sabata AP500S d'acer en barres coarrugades B500s de límit elàstic >=500N/mm2, formant una doble capa de barres de diàmetre 12 superior i inferior d'un rodó cada 20cm en les dues direccions.							
	Descomposició							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrer			0,055	28,61	1,57
	A0134000	h	Manobre ferrer			0,055	23,88	1,31
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3mm			0,004	1,50	0,01
	D0B2A100	kg	Acer en barres coarrugades elaborades i manipulades en taller			1,000	0,95	0,95
	B0A14300	m	Separador homologat plàstic, per a armadures de fonamentació de diversos diàmetres			0,160	0,16	0,03
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
	Armadura superior	6	6,00	1,20	0,89	38,45		
		Subtotal				38,45		
	Armadura inferior	6	6,00	1,20	0,89	38,45		
		Subtotal				38,45		
						76,90	3,99	306,83
01.01.004	u PLACA REPLANTEIG_C01							
	Placa d'acer S275 de 2500x2500x5mm amb forats de diàmetre 12, per col·locar 4 barres roscades d10 de longitud 500mm preparades per ancorar en la fonamentació i acollir placa ancoratge del màstil, segons disposició de plànols de detall. Tot fabricat i galvanitzat en taller.							
	Descomposició							
	B44Z50BA	kg	Acero S275JR format per xapa			2,450	2,94	7,20
	D0B2A200	kg	Acer barra roscada qualitat 8.8 manipulada en taller			1,230	0,95	1,17
	A0125000	h	Oficial 1a soldador			0,100	28,61	2,86
	A0135000	h	Manobre soldador			0,100	23,88	2,39
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica			0,015	3,42	0,05
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA			0,015	9,75	0,15

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
	Màstils	6				6,00	
					Subtotal	6,00	
						6,00	14,23
							85,38
	TOTAL 01.01						1.533,16
	TOTAL 01						1.711,01
02	CAPÍTOL 02 ESTRUCTURA						
02.01	SUBCAPÍTOL 02.01 ESTRUCTURA D'ACER						
02.01.001	u PLACA ANCORATGE MÀSTIL_C02						
	Placa d'acer S275 de 250x250x10mm amb 4 taladres de d12mm, segons disposició de plànols de detall. Sobre la placa i en posició radial es disposaran 6 carteles triangulars de reforç, de 10mm de gruix, de 50mm d'alçada i 40mm de base. Aquesta placa es soldarà contra el màstil.						
	Descomposició						
	B44Z50BA	kg	Acero S275JR format per xapa		4,910	2,94	14,44
	A0125000	h	Oficial 1a soldador		0,297	28,61	8,50
	A0135000	h	Manobre soldador		0,297	23,88	7,09
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,297	3,42	1,02
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA		0,297	9,75	2,90
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
	Màstil	6				6,00	
					Subtotal	6,00	
						6,00	34,97
							209,82
02.01.002	u PLACA UNIO MÀSTILS_C03						
	Placa d'acer S275 de diàmetre 224mm i gruix 10mm amb 8 taladres de d12mm distribuïts en forma radial equidistants, en l'eix de la placa es disposa d'un forat de diàmetre 100mm per facilitar el galvanitzat. Aquesta placa es soldarà contra el pilar						
	Descomposició						
	B44Z50BA	kg	Acero S275JR format per xapa		2,470	2,94	7,26
	A0125000	h	Oficial 1a soldador		0,297	28,61	8,50
	A0135000	h	Manobre soldador		0,297	23,88	7,09
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,297	3,42	1,02
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA		0,297	9,75	2,90
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
	Màstil Inferior	6				6,00	
					Subtotal	6,00	
	Màstil Superior	6				6,00	
					Subtotal	6,00	
						12,00	27,57
							330,84
02.01.003	u CARTELLA MÀSTIL-CORRETJA POSTERIOR_C04						
	Platina d'acer S275 de 12mm de gruix amb un taladre de d26mm per col·locar un passador o cargol que les uneixi a la cartella de la corretja. Tot segons disposició de plànols de detalls. Aquesta platina es soldarà contra el màstil						
	Descomposició						
	B44Z50BA	kg	Acero S275JR format per xapa		1,200	2,94	3,53
	A0125000	h	Oficial 1a soldador		0,297	28,61	8,50

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.004	A0135000	h	Manobre soldador	0,297	23,88	7,09
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,297	3,42	1,02
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	0,297	9,75	2,90
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA				
	Màstil 1		2		2,00	
	Màstil 2		4		4,00	
	Màstil 3		4		4,00	
	Màstil 4		4		4,00	
	Màstil 5		4		4,00	
	Màstil 6		2		2,00	
				Subtotal	20,00	
				20,00	23,73	474,60
	m MÀSTIL 01					
	Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 253cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden dos cartel·les C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.					
02.01.005	Descomposició					
	B152X4	kg	Perfil acero S275 d152.4x4mm	14,600	2,94	42,92
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,297	28,61	8,50
	A0135000	h	Manobre soldador	0,297	23,88	7,09
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,297	3,42	1,02
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	0,297	9,75	2,90
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA				
	Màstil 01 superior		1	1,00	1,00	
	Màstil 01 inferior		1	2,53	2,53	
				Subtotal	3,53	
				3,53	64,30	226,98
	m MÀSTIL 02					
	Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 256cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden quatre cartel·les C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.					
	Descomposició					
	B152X4	kg	Perfil acero S275 d152.4x4mm	14,600	2,94	42,92
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,297	28,61	8,50
	A0135000	h	Manobre soldador	0,297	23,88	7,09
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,297	3,42	1,02
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	0,297	9,75	2,90
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA				
	Màstil 02 superior		1	1,00	1,00	
	Màstil 02 inferior		1	2,56	2,56	
				Subtotal	3,56	
				3,56	64,30	228,91

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
02.01.006	m MÀSTIL 03				
	Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 259cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden quatre cartel·les C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.				
	Descomposició				
B152X4	kg	Perfil acero S275 d152.4x4mm	14,600	2,94	42,92
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,297	28,61	8,50
A0135000	h	Manobre soldador	0,297	23,88	7,09
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,297	3,42	1,02
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	0,297	9,75	2,90
	Medició				
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
Màstil 03 Superior		1	1,00		1,00
Màstil 03 Inferior		1	2,59		2,59
				Subtotal	3,59
				3,59	64,30
					230,84
02.01.007	m MÀSTIL 04				
	Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 263cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden quatre cartel·les C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.				
	Descomposició				
B152X4	kg	Perfil acero S275 d152.4x4mm	14,600	2,94	42,92
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,297	28,61	8,50
A0135000	h	Manobre soldador	0,297	23,88	7,09
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,297	3,42	1,02
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	0,297	9,75	2,90
	Medició				
		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
Màstil 04 Superior		1	1,00		1,00
Màstil 04 Inferior		1	2,63		2,63
				Subtotal	3,63
				3,63	64,30
					233,41
02.01.008	m MÀSTIL 05				
	Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 266cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden quatre cartel·les C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.				
	Descomposició				
B152X4	kg	Perfil acero S275 d152.4x4mm	14,600	2,94	42,92
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,297	28,61	8,50

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
02.01.009	A0135000	h	Manobre soldador		0,297	23,88	7,09	
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,297	3,42	1,02	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA		0,297	9,75	2,90	
	Medición				UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
	Màstil 05 Superior				1	1,00		1,00
	Màstil 05 Inferior				1	2,66		2,66
							Subtotal	3,66
					3,66	64,30	235,34	
	m MÀSTIL 06							
Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 269cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden dos cartel.la C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sometrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.								
02.01.010	Descomposició							
	B152X4	kg	Perfil acero S275 d152.4x4mm		14,600	2,94	42,92	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador		0,297	28,61	8,50	
	A0135000	h	Manobre soldador		0,297	23,88	7,09	
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,297	3,42	1,02	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA		0,297	9,75	2,90	
	Medición				UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
	Màstil 06 Superior				1	1,00		1,00
	Màstil 06 Inferior				1	2,69		2,69
							Subtotal	3,69
				3,69	64,30	237,27		
m ARC EXTREM								
Perfil d'acer S275, format per un tub circular curvat de d152.4x4mm, radi 296cm i desenvolupament de 508cm, preparat per ensamblar i soldar als pilar. A 73cm d'un dels extrems de l'arc se li solden dos carteles C05, que recollirà la corretja frontal. En la part superior en tots dos extrems es solden dos cartel.les C06 i C07 per la trobada amb la placa vèrtex de la membrana. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sometrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.								
02.01.011	Descomposició							
	B152X4	kg	Perfil acero S275 d152.4x4mm		14,600	2,94	42,92	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador		0,297	28,61	8,50	
	A0135000	h	Manobre soldador		0,297	23,88	7,09	
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,297	3,42	1,02	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA		0,297	9,75	2,90	
	Medición				UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
	ARC 01				1	5,08		5,08
	ARC 06				1	5,08		5,08
							Subtotal	10,16
				10,16	64,30	653,29		
m ARC CENTRAL								
Perfil d'acer S275, format per un tub circular curvat de d152.4x4mm, radi 296cm i desenvolupament de 508cm, preparat per ensamblar i soldar als pilar. A 73cm d'un dels extrems de l'arc se li solden dos carteles C05, que recollirà la corretja frontal. En la part superior en tots dos extrems es solda una cartel.la C06 per la trobada amb la placa vèrtex de la membrana. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sometrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.								
Descomposició								

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	B152X4	kg	Perfil acero S275 d152.4x4mm	14,600	2,94	42,92
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,297	28,61	8,50
	A0135000	h	Manobre soldador	0,297	23,88	7,09
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,297	3,42	1,02
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	0,297	9,75	2,90
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA				
	ARC 02		1 5,08	5,08		
	ARC 03		1 5,08	5,08		
	ARC 04		1 5,08	5,08		
	ARC 05		1 5,08	5,08		
				Subtotal	20,32	
				20,32	64,30	1.306,58
02.01.012	u CARTEL.LA ARC-CORRETJA FRONTAL_C05					
	Platina d'acer S275 de 12mm de gruix amb un taladre de d26mm per col·locar un passador o cargol que les uneixi a la cartel·la de la corretja. Tot segons disposició de plànols de detalls. Aquesta platina es soldarà contra l'arc					
	Descomposició					
	B44Z50BA	kg	Acero S275JR format per xapa	1,630	2,94	4,79
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,297	28,61	8,50
	A0135000	h	Manobre soldador	0,297	23,88	7,09
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,297	3,42	1,02
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	0,297	9,75	2,90
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA				
	Arc 01		2	2,00		
	Arc 02		4	4,00		
	Arc 03		4	4,00		
	Arc 04		4	4,00		
	Arc 05		4	4,00		
	Arc 06		2	2,00		
				Subtotal	20,00	
				20,00	25,03	500,60
02.01.013	u CARTEL.LA ARC-PLACA VÈRTEX_C06					
	Platina d'acer S275 de 10mm de gruix amb dos taladre de d20mm per recollir la placa vèrteix. i 4 taladres de d20 per facilitar el galvanitzat. Tot segons disposició de plànols de detalls. Aquesta platina es soldarà contra l'arc					
	Descomposició					
	B44Z50BA	kg	Acero S275JR format per xapa	2,370	2,94	6,97
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,297	28,61	8,50
	A0135000	h	Manobre soldador	0,297	23,88	7,09
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,297	3,42	1,02
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	0,297	9,75	2,90
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA				
	Arc 01		2	2,00		
	Arc 02		2	2,00		
	Arc 03		2	2,00		
	Arc 04		2	2,00		
	Arc 05		2	2,00		
	Arc 06		2	2,00		
				Subtotal	12,00	
				12,00	27,27	327,24
02.01.014	u CARTEL.LA ARC-PLACA VÈRTEX_C07					
	Platina d'acer S275 de 10mm de gruix amb dos taladre de d20mm per recollir la placa vèrteix. Tot segons disposició de plànols de detalls. Aquesta platina es soldarà en la part superior de l'arc en la part superior.					
	Descomposició					
	B44Z50BA	kg	Acero S275JR format per xapa	1,390	2,94	4,09
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,297	28,61	8,50
	A0135000	h	Manobre soldador	0,297	23,88	7,09
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,297	3,42	1,02

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CODIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA		0,297	9,75	2,90
	Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
	Arc 01		2				2,00
	Arc 06		2				2,00
					Subtotal		4,00
						4,00	
						24,31	97,24
02.01.015	m	CORRETJA POSTERIOR					
	Perfil d'acer S275, format per tub circular de d 139.7x4mm. Als dos extrems del tub se li solden les cartel·les C08. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sometrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.						
	Descomposició						
	B139X4	kg	Perfil d'acer S275 d139.7x4mm		13,400	2,94	39,40
	A0125000	h	Oficial 1a soldador		0,297	28,61	8,50
	A0135000	h	Manobre soldador		0,297	23,88	7,09
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,297	3,42	1,02
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA		0,297	9,75	2,90
	Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
	Corretja		5	4,61			23,05
					Subtotal		23,05
						23,05	
						60,68	1.398,67
02.01.016	m	CORRETJA FRONTAL					
	Perfil d'acer S275, format per tub circular curvat de d 139.7x4mm i radi 801cm.. Als dos extrems del tub se li solden les cartel·les C08. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sometrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.						
	Descomposició						
	B139X4	kg	Perfil d'acer S275 d139.7x4mm		13,400	2,94	39,40
	A0125000	h	Oficial 1a soldador		0,297	28,61	8,50
	A0135000	h	Manobre soldador		0,297	23,88	7,09
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,297	3,42	1,02
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA		0,297	9,75	2,90
	Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
	Corretja		5	4,74			23,70
					Subtotal		23,70
						23,70	
						60,68	1.438,12
02.01.017	u	CARTEL·LA CORRETJA_C08					
	Platina d'acer S275 de 12mm de gruix amb un taladre de d26mm per col·locar un passador o cargol que les uneixi a la cartel·la del màstil o arc. Tot segons disposició de plànols de detalls. Aquesta platina es soldarà a la corretja.						
	Descomposició						
	B44Z50BA	kg	Acero S275JR format per xapa		1,340	2,94	3,94
	A0125000	h	Oficial 1a soldador		0,297	28,61	8,50
	A0135000	h	Manobre soldador		0,297	23,88	7,09
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,297	3,42	1,02
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30KVA		0,297	9,75	2,90
	Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
	Corretja Frontal		5	2,00			10,00
	Corretja Posterior		5	2,00			10,00
					Subtotal		20,00
						20,00	
						24,15	483,00
TOTAL 02.01							8.612,75

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02	SUBCAPÍTOL 02.02 MEDIS AUXILIARS			
02.02.001	u ELEMENTS AUXILIARS ELEVACIÓ I MUNTATGE			
	Elements auxiliars d'elevació i muntatge de l'estructura necessaria per moure les peces i traslladar les peces acabades a la posició definitiva, aixecar en la vertical i subjectar-les en el lloc mentres s'instal·len parts per unir roscades in situ.			
Descomposició				
C1503000	h Camió grua per el transport	8,000	38,12	304,96
C150MC30	h Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat	8,000	10,40	83,20
Total cantidades alzadas		1,00		
		1,00	399,80	399,80
TOTAL 02.02				399,80
TOTAL 02				9.012,55

03 CAPÍTOL 03 MEMBRANA

03.01 SUBCAPÍTOL 03.01 TEIXIT

03.01.001 m2 MEMBRANA POLIESTER SOLTIS PERFORM 92

Membrana formada per l'unió, per soldadura, de peces de teixit de polièster recobert de PVC a les due cares de color blanc segons patronatge, disposició en plànols de detalls M01. El teixit té les següents característiques similars o superiors:

Soport:	Poliester 100%
Títol:	1100 Dtex
Pes total:	750g/m2
Tracció ordit:	280 daN/5cm
Tracció trama:	280 daN/5cm
Esquinçament:	30/28 daN ordit/trama
Acabat:	Vernís dues cares
Comportament al foc:	B-s2,d=/EN13501-1

S'inclou la formació del patronatge, el tall de les peces, la unió, soldadura i la formació de la beina perimetral per a ancorar.

S'inclou la fabricació en taller, transport, descàrrega, col·locació i tensat posterior

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
Tall 01	5	3,32			16,60
Tall 02	5	4,90			24,50
Tall 03	5	5,26			26,30
Tall 04	5	4,89			24,45
Tall 05	5	3,33			16,65
Beina perimetral cable	10	4,90	0,10		4,90
Beina perimetral perfil guia	2	4,74	0,10		0,95
Subtotal					114,35
					114,35
					73,54
					8.409,30

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL 03.01				8.409,30
03.02	SUBCAPÍTOL 03.02 CABLES I TERMINALS			
03.02.001	m CABLE RALINGA			
	Cable d'acer galvanitzat, de diàmetre 10mm, de 1x19 fils, sense àni- ma tèxtil, dins beina perimetral. S'inclou fabricació en taller i el trans- port i subministrament en obra.			
	Descomposició			
	WR08A1S m Cable inox AISI 316 1x19 d10mm tallat i instal.lat	1,000	10,29	10,29
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA
	Ralinga 01	10	4,91	49,10
			Subtotal	49,10
		49,10	10,60	520,46
03.02.002	u TERMINAL CABLE RALINGA			
	Terminal prensado ref 018A10 per cable de ralinga de diàmetre 10mm, d'acer inoxidable inclou instal.lació en cable.			
	Descomposició			
	001A08 u Terminal prensado-roscado inox AISI316 para cable d10mm	1,000	53,73	53,73
	Total cantidades alzadas	20,00		
		20,00	55,34	1.106,80
03.02.003	u PLACA VÈRTEX_C09			
	Placa vèrtex d'espera cable ralinga, formada per l'unió de diverses peces, dues plaques principals en forma d'orella de gruix 8mm que porten un mani- guet soldat per col.localar un abarcó de d12 que ajudarà a tensar el teixit . Tot segons disposició de plànols de detall. Fabricada en taller i galvanitzada. S'inclou transport i muntatge en obra.			
	Descomposició			
	B44Z50B6 kg Acer S275JR según UNE-EN 10025-2 formado per peça composta	1,460	1,45	2,12
	A012X001 h Oficial 1a	0,297	28,61	8,50
	A013X000 h Manobre	0,297	23,88	7,09
	C200P000 h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,297	3,42	1,02
	CZ112000 h Grup electrògen de 20 a 30KVA	0,297	9,75	2,90
	Total cantidades alzadas	8,00		
		8,00	22,28	178,24
03.02.004	u PLACA VÈRTEX_C10d			
	Placa vèrtex d'espera cable ralinga, formada per l'unió de diverses peces, una placa principal en forma d'orella de gruix 8mm que porta un maniguet soldat per col.localar un abarcó de d12 que ajudarà a tensar el teixit . Tot se- gons disposició de plànols de detall. Fabricada en taller i galvanitzada. S'inclou transport i muntatge en obra.			
	Descomposició			
	B44Z50B6 kg Acer S275JR según UNE-EN 10025-2 formado per peça composta	1,100	1,45	1,60
	A012X001 h Oficial 1a	0,297	28,61	8,50
	A013X000 h Manobre	0,297	23,88	7,09
	C200P000 h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,297	3,42	1,02
	CZ112000 h Grup electrògen de 20 a 30KVA	0,297	9,75	2,90
	Total cantidades alzadas	2,00		
		2,00	21,74	43,48

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.005	u PLACA VÈRTEX_C10e Placa vèrtex d'espera cable ralinga, formada per l'unió de diverses peces, una placa principal en forma d'orella de gruix 8mm que porta un maniguet soldat per col.locar un abarcó de d12 que ajudarà a tensar el teixit . Tot se-gons disposició de plànols de detall. Fabricada en taller i galvanitzada. S'inclou transport i muntatge en obra.			
Descomposició				
B44Z50B6	kg Acer S275JR según UNE-EN 10025-2 formado per peça composta	1,100	1,45	1,60
A012X001	h Oficial 1a	0,297	28,61	8,50
A013X000	h Manobre	0,297	23,88	7,09
C200P000	h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,297	3,42	1,02
CZ112000	h Grup electrògen de 20 a 30KVA	0,297	9,75	2,90
Total cantidades alzadas		2,00		
		2,00	21,74	43,48
03.02.006	m PERFIL GUIA Perfil d'alumini d'una solapa tipo Keder de 13mm col.locat cargolat sobre arc			
Medición				
Arcs extrems		UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		2 4,74		9,48
		Subtotal		9,48
		9,48	36,05	341,75
TOTAL 03.02				2.234,21
TOTAL 03				10.643,51
04	CAPÍTOL 04 ACABATS			
04.01.001	u TREBALLS COMPLEMENTARIS Treballs complementaris que puguin ser necessaris per a ajustar l'obra a la realitat física de l'emplaçament, per trobades no previsibles o per ajustos fi-nals d'obra			
Total cantidades alzadas				
		1,00		
		1,00	1.030,00	1.030,00
04.01.002	m2 REPOSICIÓ TERRES Reposició i anivellament de l'entorn amb terres procedents de l'excavació.			
Descomposició				
A0140000	h Manobre	0,100	23,88	2,39
A0141000	h Oficial 1ra	0,050	28,61	1,43
Medición				
		UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		6 1,20 1,20		8,64
		Subtotal		8,64
		8,64	3,93	33,96
04.01.003	u REPOSICIÓ MOBILIARI URBÀ Reposició en el seu lloc dels bancs retirats a l'inici de l'obra.			
Descomposició				
A0140000	h Manobre	0,583	23,88	13,92
A0141000	h Oficial 1ra	0,583	28,61	16,68
MT09REH	Mortor resina epoxi amb sorra sílice, d'enduriment ràpid, per replè ancoratges	0,100	21,45	2,15
Total cantidades alzadas				
		2,00		
		2,00	33,73	67,46
TOTAL 04				1.131,42

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SS	CAPÍTOL SS SEGURETAT I SALUT			
SS.01	SUBCAPÍTOL SS.01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL			
SS.01.001	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, pes màxim 400g homologat segons UNE_EN 812			
	Total cantidades alzadas	4,00		
		4,00	2,66	10,64
SS.01.002	u Ulleres de seguretat antiimpactes estandar, amb muntura universal Ulleres de seguretat antiimpactes estandar, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168			
	Total cantidades alzadas	2,00		
		2,00	15,71	31,42
SS.01.003	u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i suport nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50mm de D roscats a la muntura, homologades segun UNE-EN 167 i UNE-EN 168			
	Total cantidades alzadas	2,00		
		2,00	14,55	29,10
SS.01.004	u Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixa metàl·lica, per a acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731			
	Total cantidades alzadas	2,00		
		2,00	12,21	24,42
SS.01.005	u Protector auditiu de tap d'escuma Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458			
	Total cantidades alzadas	16,00		
		16,00	0,84	13,44
SS.01.006	u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	20,47	20,47
SS.01.007	u Parell de guants d'alta resistència al tall i l'abrasió Parell de guants d'alta resistència al tall i l'abrasió per a serraller, amb dits i palma de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica en el canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			
	Total cantidades alzadas	2,00		
		2,00	2,64	5,28

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SS.01.008	u Parell de guants de protecció contra riscos mecànics comuns Parell de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			
	Total cantidades alzadas	4,00		
		4,00	2,66	10,64
SS.01.009	u Parell de botes baixes de seguretat Industrial Parell de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera embuatada, amb punta metàl·lica, sola antilliscant, calça amortidora d'impactes en el taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347			
	Total cantidades alzadas	4,00		
		4,00	20,69	82,76
SS.01.010	u Parell de plantilles anticlaus d'acer de 0,4mm de gruix			
	Total cantidades alzadas	4,00		
		4,00	2,34	9,36
SS.01.011	u Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaigudes			
	Total cantidades alzadas	2,00		
		2,00	49,25	98,50
SS.01.012	u Armilla reflectora amb tires reflectores en la cintura i el pit			
	Total cantidades alzadas	4,00		
		4,00	3,72	14,88
TOTAL SS.01				350,91
SS.02	SUBCAPÍTOL SS.02 IMPLANTACIÓ EN OBRA			
SS.02.001	u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cants i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45º, en color vermell, diàmetre 60cm amb cartell explicatiu rectangular, per a ser vista fins a 25m, fixada i amb el desmuntatge inclòs			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	37,77	37,77
SS.02.002	u Con de plàstic reflector de 50cm d'altura			
	Total cantidades alzadas	2,00		
		2,00	17,51	35,02
SS.02.003	m Cinta de balisa adhesiva reflectora de color vermell i blanc			
	Total cantidades alzadas	30,00		
		30,00	1,16	34,80
SS.03.004	m Tanca mòbil, plàstica, sobre dos peus incorporats			
	Total cantidades alzadas	2,00		
		2,00	15,12	30,24
TOTAL SS.02				137,83

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SS.03	SUBCAPÍTOL SS.03 MESURES PREVENTIVES			
SS.03.001	h Informació en seguretat i salut per els risc específics de l'obra			
	Total cantidades alzadas	10,00		
		10,00	19,10	191,00
	TOTAL SS.03			191,00
	TOTAL SS			679,74
GR	CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS			
GR.01	SUBCAPÍTOL GR.01 RESIDUS CONSTRUCCIÓ			
GR.01.001	m3 Transport residus a abocador			
	Transport de residus a instal.lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7t i temps d'espera per la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5km i fins 30km			
	Total cantidades alzadas	2,00		
		2,00	17,37	34,74
GR.01.002	m3 Deposició residus a abocador			
	Deposició controlada a depòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclosa, segons la Llei 8/2008, de residus de plàstic, provinents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (Orden MAM/304/2002)			
	Total cantidades alzadas	2,00		
		2,00	1,13	2,26
GR.01.003	m3 Deposició residus a abocador			
	Deposició controlada a depòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclosa, segons la Llei 8/2008, de residus de paper i cartró, provinents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (Orden MAM/304/2002)			
	Total cantidades alzadas	2,00		
		2,00	1,13	2,26
	TOTAL GR.01			39,26
GR.02	SUBCAPÍTOL GR.02 RESIDUS D'EXCAVACIÓ			
GR.02.001	m3 Transport de terres a abocador			
	Transport de terres a instal.lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7t i temps de espera per la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5km i fins a 30km.			
	Total cantidades alzadas	10,37		
		10,37	14,03	145,49
GR.02.002	m3 Deposició i gestió terres a abocador			
	Deposició controlada a depòsit autoritzat de residus de terres inerts amb una densitat 1,6t/m3 provinents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista Europea de Residus (Orden MAM/304/2002)			
	Total cantidades alzadas	10,37		
		10,37	1,13	11,72
	TOTAL GR.02			157,21
	TOTAL GR			196,47

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL			23.645,00

Precios unitarios

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
00.01.001	u		DESMUNTATGE MOBILIARI URBÀ Desmuntatge per a recol.locació posterior de banc de fusta i cos estructural d'acer, de fins a 3m de llargària, col.locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec			
Mano de obra						
A0140000	1,000	h	Manobre	23,88	23,88	
A0141000	1,000	h	Oficial 1ra	28,61	28,61	
			Mano de obra.....			52,49
			Suma la partida			52,49
			Costes indirectos	3 %		1,57
			TOTAL PARTIDA.....			54,06
00.01.002	u		DESMUNTATGE PALS I XARXA PILOTES Desmuntatge de xarxa vertical i pals per a la protecció superficial de les pilotes, arrencada de claus de subjecció amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.			
Mano de obra						
A0140000	1,000	h	Manobre	23,88	23,88	
A0141000	1,000	h	Oficial 1ra	28,61	28,61	
			Mano de obra.....			52,49
			Suma la partida			52,49
			Costes indirectos	3 %		1,57
			TOTAL PARTIDA.....			54,06
01.00.001	m3		EXCAVACIÓ RASA FONAMENTACIÓ Excavació de rasa i/o pou de fins 2,00 de profunditat, en terreny ferm (SPT<20), realitzada amb pic amb accesoris retroexcavador i càrrega mecànica a camió			
Maquinaria						
C13161E0	0,241	h	Martell neumàtic de 2 a 5,9t amb accesoris retroexcavadora	36,19	8,72	
Mano de obra						
A0141000	0,151	h	Oficial 1ra	28,61	4,32	
A0140000	0,151	h	Manobre	23,88	3,61	
			Maquinaria			8,72
			Mano de obra.....			7,93
			Suma la partida			16,65
			Costes indirectos	3 %		0,50
			TOTAL PARTIDA.....			17,15
01.01.001	m3		FORMIGÓ DE NETEJA Formigó de neteja, HL-150/B/20, preparació del terreny per la formació de la capa formigó en el fons de l'excavació previament realitzada.			
Materials						
HL150B20	1,050	m3	Formigó de neteja HL-150/B/20	78,67	82,60	
Mano de obra						
A0141000	0,083	h	Oficial 1ra	28,61	2,37	
A0140000	0,083	h	Manobre	23,88	1,98	
			Materials			82,60
			Mano de obra.....			4,35
			Suma la partida			86,95
			Costes indirectos	3 %		2,61
			TOTAL PARTIDA.....			89,56

Precios unitarios

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.002	m3	FORMIGÓ SABATA Formigó per rases i pous de sabates, HA-25/B/12/XS2, de consistència tova i grandària màxima del granulat de 12mm, servit amb bomba. Mesurat per volum teòric, resultat d'aplicar les dimensions del projecte de les sabates. Inclosos els elements i operacions auxiliars necessaris per la correcta execució.			
Materiales B065760B	1,050 m3	Formigó HA-25/B/12/XC2 de consistència tova, grandària màxima de	97,10	101,96	
Maquinaria C1701100	0,150 h	Camió amb bomba de formigonar	98,06	14,71	
Mano de obra A0140000	0,055 h	Manobre	23,88	1,31	
A0141000	0,055 h	Oficial 1ra	28,61	1,57	
		Materiales			101,96
		Maquinaria			14,71
		Mano de obra.....			2,88
		Suma la partida			119,55
		Costes indirectos	3 %		3,59
		TOTAL PARTIDA.....			123,14
01.01.003	kg	ARMADURA BASE SABATA Armadura de sabata AP500S d'acer en barres coarrugades B500s de límit elàstic >=500N/mm2, formant una doble capa de barres de diàmetre 12 superior i inferior d'un rodó cada 20cm en les dues direccions.			
Materiales B0A14200	0,004 kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3mm	1,50	0,01	
D0B2A100	1,000 kg	Acer en barres coarrugades elaborades i manipulades en taller	0,95	0,95	
B0A14300	0,160 m	Separador homologat plàstic, per a armadures de fonamentació de diversos diàmetres	0,16	0,03	
Mano de obra A0124000	0,055 h	Oficial 1a ferrer	28,61	1,57	
A0134000	0,055 h	Manobre ferrer	23,88	1,31	
		Materiales			0,99
		Mano de obra.....			2,88
		Suma la partida			3,87
		Costes indirectos	3 %		0,12
		TOTAL PARTIDA.....			3,99
01.01.004	u	PLACA REPLANTEIG_C01 Placa d'acer S275 de 2500x2500x5mm amb forats de diàmetre 12, per col.locar 4 barres roscades d10 de longitud 500mm preparades per ancorar en la fonamentació i acollir placa ancoratge del màstil, segons disposició de plànols de detall. Tot fabricat i galvanitzat en taller.			
Materiales B44Z50BA	2,450 kg	Acero S275JR format per xapa	2,94	7,20	
D0B2A200	1,230 kg	Acer barra roscada qualitat 8.8 manipulada en taller	0,95	1,17	
Maquinaria C200P000	0,015 h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42	0,05	
CZ112000	0,015 h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	9,75	0,15	
Mano de obra A0125000	0,100 h	Oficial 1a soldador	28,61	2,86	
A0135000	0,100 h	Manobre soldador	23,88	2,39	

COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

7 novembre 2024

Precios unitarios

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Maquinaria					
C200P000	0,297 h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42	1,02	
CZ112000	0,297 h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	9,75	2,90	
Mano de obra					
A0125000	0,297 h	Oficial 1a soldador	28,61	8,50	
A0135000	0,297 h	Manobre soldador	23,88	7,09	
Materiales					3,53
Maquinaria					3,92
Mano de obra.....					15,59
Suma la partida					23,04
Costes indirectos 3 %					0,69
TOTAL PARTIDA.....					23,73
02.01.004	m	MÀSTIL 01			
Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 253cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden dos cartel.lés C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sometrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.					
Materiales					
B152X4	14,600 kg	Perfil acero S275 d152.4x4mm	2,94	42,92	
Maquinaria					
C200P000	0,297 h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42	1,02	
CZ112000	0,297 h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	9,75	2,90	
Mano de obra					
A0125000	0,297 h	Oficial 1a soldador	28,61	8,50	
A0135000	0,297 h	Manobre soldador	23,88	7,09	
Materiales					42,92
Maquinaria					3,92
Mano de obra.....					15,59
Suma la partida					62,43
Costes indirectos 3 %					1,87
TOTAL PARTIDA.....					64,30
02.01.005	m	MÀSTIL 02			
Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 256cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden quatre cartel.lés C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sometrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.					
Materiales					
B152X4	14,600 kg	Perfil acero S275 d152.4x4mm	2,94	42,92	
Maquinaria					
C200P000	0,297 h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42	1,02	
CZ112000	0,297 h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	9,75	2,90	
Mano de obra					
A0125000	0,297 h	Oficial 1a soldador	28,61	8,50	
A0135000	0,297 h	Manobre soldador	23,88	7,09	

COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

7 novembre 2024

Precios unitarios

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.008	m	MÀSTIL 05 Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 266cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden quatre cartel·les C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sometrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.			
Materiales B152X4	14,600 kg	Perfil acero S275 d152.4x4mm	2,94	42,92	
Maquinaria C200P000	0,297 h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42	1,02	
CZ112000	0,297 h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	9,75	2,90	
Mano de obra A0125000	0,297 h	Oficial 1a soldador	28,61	8,50	
A0135000	0,297 h	Manobre soldador	23,88	7,09	
					Materiales 42,92
					Maquinaria 3,92
					Mano de obra..... 15,59
					Suma la partida 62,43
					Costes indirectos 3 % 1,87
					TOTAL PARTIDA..... 64,30
02.01.009	m	MÀSTIL 06 Perfil d'acer S275, format per 2 peces de tub circular de diàmetre 152.4x4mm. Una peça de longitud 269cm, la part inferior porta soldada la placa d'ancoratge C02, mentre que a la part superior se li solda la placa unió pilars C03. La segona peça de longitud 100cm, a la part inferior porta soldada la placa d'unió C13 i la part superior tallada per ensamblar i soldar a l'arc 01. En aquesta segona peça de màstil se li solden dos cartel·la C04, que recollirà la corretja. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sometrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.			
Materiales B152X4	14,600 kg	Perfil acero S275 d152.4x4mm	2,94	42,92	
Maquinaria C200P000	0,297 h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42	1,02	
CZ112000	0,297 h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	9,75	2,90	
Mano de obra A0125000	0,297 h	Oficial 1a soldador	28,61	8,50	
A0135000	0,297 h	Manobre soldador	23,88	7,09	
					Materiales 42,92
					Maquinaria 3,92
					Mano de obra..... 15,59
					Suma la partida 62,43
					Costes indirectos 3 % 1,87
					TOTAL PARTIDA..... 64,30
02.01.010	m	ARC EXTREM Perfil d'acer S275, format per un tub circular curvat de d152.4x4mm, radi 296cm i desenvolupament de 508cm, preparat per ensamblar i soldar als pilar. A 73cm d'un dels extrems de l'arc se li solden dos carteles C05, que recollirà la corretja frontal. En la part superior en tots dos extrems es solden dos cartel·les C06 i C07 per la trobada amb la placa vèrtex de la membrana. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sometrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.			

Materiales

Precios unitarios

COBERTA TÈXIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
B152X4	14,600 kg	Perfil acero S275 d152.4x4mm	2,94	42,92	
Maquinaria					
C200P000	0,297 h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42	1,02	
CZ112000	0,297 h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	9,75	2,90	
Mano de obra					
A0125000	0,297 h	Oficial 1a soldador	28,61	8,50	
A0135000	0,297 h	Manobre soldador	23,88	7,09	
Materiales					42,92
Maquinaria					3,92
Mano de obra.....					15,59
Suma la partida					62,43
Costes indirectos 3 %					1,87
TOTAL PARTIDA.....					64,30
02.01.011	m	ARC CENTRAL			
Perfil d'acer S275, format per un tub circular curvat de d152.4x4mm, radi 296cm i desenvolupament de 508cm, preparat per ensamblar i soldar als pilar. A 73cm d'un dels extrems de l'arc se li solden dos carteles C05, que recollirà la corretja frontal. En la part superior en tots dos extrems es solda una cartel.la C06 per la trobada amb la placa vèrtex de la membrana. Tot segons disposició plànols de detall. Tot el conjunt es fabricarà a taller i es sotmetrà a un procés de galvanitzat per la seva protecció.					
Materiales					
B152X4	14,600 kg	Perfil acero S275 d152.4x4mm	2,94	42,92	
Maquinaria					
C200P000	0,297 h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42	1,02	
CZ112000	0,297 h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	9,75	2,90	
Mano de obra					
A0125000	0,297 h	Oficial 1a soldador	28,61	8,50	
A0135000	0,297 h	Manobre soldador	23,88	7,09	
Materiales					42,92
Maquinaria					3,92
Mano de obra.....					15,59
Suma la partida					62,43
Costes indirectos 3 %					1,87
TOTAL PARTIDA.....					64,30
02.01.012	u	CARTEL.LA ARC-CORRETJA FRONTAL_C05			
Platina d'acer S275 de 12mm de gruix amb un taladre de d26mm per col.lo-car un passador o cargol que les uneixi a la cartel.la de la corretja. Tot segons disposició de plànols de detalls. Aquesta platina es soldarà contra l'arc					
Materiales					
B44Z50BA	1,630 kg	Acero S275JR format per xapa	2,94	4,79	
Maquinaria					
C200P000	0,297 h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42	1,02	
CZ112000	0,297 h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	9,75	2,90	
Mano de obra					
A0125000	0,297 h	Oficial 1a soldador	28,61	8,50	
A0135000	0,297 h	Manobre soldador	23,88	7,09	
Materiales					4,79
Maquinaria					3,92
Mano de obra.....					15,59
Suma la partida					24,30
Costes indirectos 3 %					0,73
TOTAL PARTIDA.....					25,03
02.01.013	u	CARTEL.LA ARC-PLACA VÈRTEX_C06			
Platina d'acer S275 de 10mm de gruix amb dos taladre de d20mm per recollir la placa vèrtex. i 4 taladres de d20 per facilitar el galvanitzat. Tot segons disposició de plànols de detalls. Aquesta platina es soldarà contra l'arc					
Materiales					
B44Z50BA	2,370 kg	Acero S275JR format per xapa	2,94	6,97	
Maquinaria					

COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

7 novembre 2024

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

7 novembre 2024

Precios unitarios

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

03.01.001	m2	MEMBRANA POLIESTER SOLTIS PERFORM 92
Membrana formada per l'unió, per soldadura, de peces de teixit de polièster recobert de PVC a les due cares de color blanc segons patronatge, disposició en plànols de detalls M01. El teixit té les següents característiques similars o superiors:		
Soport:		Poliester 100%
Títol:		1100 Dtex
Pes total:		750g/m2
Tracció ordit:		280 daN/5cm
Tracció trama:		280 daN/5cm
Esquinçament:		30/28 daN ordit/trama
Acabat:		Vernís dues cares
Comportament al foc:		B-s2,d=/EN13501-1

S'inclou la formació del patronatge, el tall de les peces, la unió, soldadura i la formació de la beina perimetral per a ancorar.

S'inclou la fabricació en taller, transport, descàrrega, col·locació i tensat posterior

Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA.....	73,54

03.02.001	m	CABLE RALINGA
Cable d'acer galvanitzat, de diàmetre 10mm, de 1x19 fils, sense ànima tèxtil, dins beina perimetral. S'inclou fabricació en taller i el transport i subministrament en obra.		

Materiales WR08A1S	1,000 m	Cable inox AISI 316 1x19 d10mm tallat i instal.lat	10,29	10,29
			Materiales	10,29
			Suma la partida	10,29
			Costes indirectos 3 %	0,31
			TOTAL PARTIDA.....	10,60

03.02.002	u	TERMINAL CABLE RALINGA
Terminal prensado ref 018A10 per cable de ralinga de diàmetre 10mm, d'acer inoxidable inclou instal.lació en cable.		

Materiales 001A08	1,000 u	Terminal prensado-roscado inox AISI316 para cable d10mm	53,73	53,73
			Materiales	53,73
			Suma la partida	53,73
			Costes indirectos 3 %	1,61
			TOTAL PARTIDA.....	55,34

Precios unitarios

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.003	u	PLACA VÈRTEX_C09 Placa vèrtex d'espera cable ralinga, formada per l'unió de diverses peces, dues plaques principals en forma d'orella de gruix 8mm que porten un maniguet soldat per col.locar un abarcó de d12 que ajudarà a tensar el teixit . Tot segons disposició de plànols de detall. Fabricada en taller i galvanitzada. S'inclou transport i muntatge en obra.			
Materiales B44Z50B6	1,460 kg	Acer S275JR según UNE-EN 10025-2 formado per peça composta	1,45	2,12	
Maquinaria C200P000	0,297 h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42	1,02	
CZ112000	0,297 h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	9,75	2,90	
Mano de obra A012X001	0,297 h	Oficial 1a	28,61	8,50	
A013X000	0,297 h	Manobre	23,88	7,09	
					2,12
					3,92
					15,59
					21,63
				3 %	0,65
					22,28
03.02.004	u	PLACA VÈRTEX_C10d Placa vèrtex d'espera cable ralinga, formada per l'unió de diverses peces, una placa principal en forma d'orella de gruix 8mm que porta un maniguet soldat per col.locar un abarcó de d12 que ajudarà a tensar el teixit . Tot segons disposició de plànols de detall. Fabricada en taller i galvanitzada. S'inclou transport i muntatge en obra.			
Materiales B44Z50B6	1,100 kg	Acer S275JR según UNE-EN 10025-2 formado per peça composta	1,45	1,60	
Maquinaria C200P000	0,297 h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42	1,02	
CZ112000	0,297 h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	9,75	2,90	
Mano de obra A012X001	0,297 h	Oficial 1a	28,61	8,50	
A013X000	0,297 h	Manobre	23,88	7,09	
					1,60
					3,92
					15,59
					21,11
				3 %	0,63
					21,74
03.02.005	u	PLACA VÈRTEX_C10e Placa vèrtex d'espera cable ralinga, formada per l'unió de diverses peces, una placa principal en forma d'orella de gruix 8mm que porta un maniguet soldat per col.locar un abarcó de d12 que ajudarà a tensar el teixit . Tot segons disposició de plànols de detall. Fabricada en taller i galvanitzada. S'inclou transport i muntatge en obra.			
Materiales B44Z50B6	1,100 kg	Acer S275JR según UNE-EN 10025-2 formado per peça composta	1,45	1,60	
Maquinaria C200P000	0,297 h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42	1,02	
CZ112000	0,297 h	Grup electrògen de 20 a 30KVA	9,75	2,90	
Mano de obra A012X001	0,297 h	Oficial 1a	28,61	8,50	
A013X000	0,297 h	Manobre	23,88	7,09	

COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

7 novembre 2024

Precios unitarios

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CC.01.003	u	Determinació límit elàstic Determinació límit elàstic per una deformació permanent de 0,2%, resistència a la tracció, extracció d'una proveta d'acer armat, segons UNE EN ISO 15630-1			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		0,00
CC.01.004	u	Assaig plegat Assaig de plegat-desplegat d'una proveta d'acer per armar segons UNE EN ISO 15630-1			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		0,00
GR.01.001	m3	Transport residus a abocador Transport de residus a instal.lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7t i temps d'espera per la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5km i fins 30km			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		17,37
GR.01.002	m3	Deposició residus a abocador Deposició controlada a depòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclosa, segons la Llei 8/2008, de residus de plàstic, provinents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (Orden MAM/304/2002)			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		1,13
GR.01.003	m3	Deposició residus a abocador Deposició controlada a depòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclosa, segons la Llei 8/2008, de residus de paper i cartró, provinents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (Orden MAM/304/2002)			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		1,13
GR.02.001	m3	Transport de terres a abocador Transport de terres a instal.lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7t i temps de espera per la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5km i fins a 30km.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		14,03
GR.02.002	m3	Deposició i gestió terres a abocador Deposició controlada a depòsit autoritzat de residus de terres inerts amb una densitat 1,6t/m3 provinents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista Europea de Residus (Orden MAM/304/2002)			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		1,13

Precios unitarios

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SS.01.001	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, pes màxim 400g homologat segons UNE_EN 812			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		2,66
SS.01.002	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estandar, amb muntura universal Ulleres de seguretat antiimpactes estandar, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		15,71
SS.01.003	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar, amb muntura de cassolleta de policarbonat amb respiradors i suport nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50mm de D roscats a la muntura, homologades segun UNE-EN 167 i UNE-EN 168			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		14,55
SS.01.004	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixa metàl·lica, per a acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		12,21
SS.01.005	u	Protector auditiu de tap d'escuma Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		0,84
SS.01.006	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		20,47
SS.01.007	u	Parell de guants d'alta resistència al tall i l'abrasió Parell de guants d'alta resistència al tall i l'abrasió per a serraller, amb dits i palma de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica en el canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		2,64

Precios unitarios

COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SS.01.008	u	Parell de guants de protecció contra riscos mecànics comuns Parell de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		2,66
SS.01.009	u	Parell de botes baixes de seguretat industrial Parell de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera embuatada, amb punta metàl·lica, sola antilliscant, calça amortidora d'impactes en el taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		20,69
SS.01.010	u	Parell de plantilles anticlaus d'acer de 0,4mm de gruix			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		2,34
SS.01.011	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaigudes			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		49,25
SS.01.012	u	Armill reflectora amb tires reflectores en la cintura i el pit			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		3,72
SS.02.001	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cants i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45º, en color vermell, diàmetre 60cm amb cartell explicatiu rectangular, per a ser vista fins a 25m, fixada i amb el desmuntatge inclòs			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		37,77
SS.02.002	u	Con de plàstic reflector de 50cm d'altura			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		17,51
SS.02.003	m	Cinta de balisa adhesiva reflectora de color vermell i blanc			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		1,16
SS.03.001	h	Informació en seguretat i salut per els risc específics de l'obra			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		19,10
SS.03.004	m	Tanca mòbil, plàstica, sobre dos peus incorporats			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		15,12

RESUMEN DE PRESUPUESTO
COBERTA TÈXTEL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
00	CAPÍTOL 00 ACTUACIONS PRÈVIES	270,30	1,14
01	CAPÍTOL 01 SUSTENTACIÓ.....	1.711,01	7,24
02	CAPÍTOL 02 ESTRUCTURA.....	9.012,55	38,12
03	CAPÍTOL 03 MEMBRANA.....	10.643,51	45,01
04	CAPÍTOL 04 ACABATS.....	1.131,42	4,79
SS	CAPÍTOL SS SEGURERTAT I SALUT	679,74	2,87
GR	CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS	196,47	0,83
CC	CAPÍTOL CC CONTROL DE QUALITAT	0,00	0,00

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	23.645,00
13,00 % Gastos generales	3.073,85
6,00 % Beneficio industrial	1.418,70
Suma	4.492,55
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	28.137,55
21% IVA	5.908,89
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	34.046,44

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TREINTA Y CUATRO MIL CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Desembre de 2024

PORCEL
ADAN EVA
MARIA -

Firmado digitalmente por
PORCEL ADAN EVA MARIA -

Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCES
T, givenName=EVA MARIA,
sn=PORCEL ADAN, cn=PORCEL
ADAN EVA MARIA -
Fecha: 2024.11.07 12:42:11
+01'00'

Eva Porcel Adán
Arquitecta



**COBERTA TÈXTIL
GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

A. ANNEXES

Promotor:



Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló

Tècnic redactor:
Eva Porcel Adán
Arquitecta



COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
A. ANNEXES A.1 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

MD - MEMÒRIA

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

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

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

DADES DE L'OBRA

Descripció general

La coberta de la grada està formada per una estructura principal està formada per 6 arcs formant una mènsula, col.locats equidistants entre ells cada 5,00m, a eix.

L'arc està fet amb tub rodó buit d'acer de diàmetre 152.4x4mm, curvat amb un radi de 2,96m i desenvolupament de 5,08m.

Emplaçament

L'obra s'emplaça al Carrer Can Julià, s/n (Colònia Güell), 08690 de Santa Coloma de Cervelló.

Superfície

La superfície de la coberta és de 112m² en la seva projecció horitzontal.

Promotor

El promotor d'aquest projecte és l'Ajuntament de Sta. Coloma de Cervelló, amb domicili fiscal al carrer Pau Casals, 1, 08690, Sta. Coloma de Cervelló amb NIF P0824400F.

Autor del projecte d'execució

La redactora d'aquest projecte és Eva Porcel Adán, arquitecte, amb domicili professional a l'avinguda Cerdanyola, 79-81, 4r 3a, Edifici Inbisa, 08172 Sant Cugat del Vallès.

Redactor de l'estudi de seguretat i salut

L'estudi de seguretat s'ha redactat pels mateixos tècnics redactors del projecte.

Termini d'execució

El procediment de muntatge de l'estructura és de pocs dies atès que les peces venen fabricades de taller.

Personal previst

Es preveu la presència simultània a la zona d'obres d'un màxim d'uns 12 treballadors distribuïts sempre en diversos fronts de treball.

1. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES

Descripció de l'obra

La Coberta de la Grada cobreix una superfície de 112m² en la seva projecció horitzontal, cobrint en planta 25,00m longitudinalment i 4,48m d'amplada, amb una alçada màxima de 3,95m i mínima de 3,00 respecte a la cota 0.00, referenciada en el terreny de joc del camp de Futbol.

L'estructura principal està formada per 6 arcs formant una mènula, col.locats equidistants entre ells cada 5,00m, a eix.

L'arc està fet amb tub rodó buit d'acer de diàmetre 152.4x4mm, curvat amb un radi de 2,96m i desenvolupament de 5,08m.

El màstil està fet amb tub rodó buit d'acer de diàmetre 152.4x4mm, d'alçada que varia des dels 3,53m fins als 3,69m, per adaptar-se a la pendent del terreny.

Tot el conjunt està travat per dues corretges una situada entre els arcs a la part del davant, feta amb tub rodó buit d'acer curvat de diàmetre 139,7x4mm, amb un radi de 8,01m i desenvolupament de 4,74m i una altra en la part posterior situada entre els màstils a 46cm per sota de la cota superior del màstil i del mateix tub rodó buit d'acer de diàmetre 139,7x4mm.

Dades tècniques de l'emplaçament

L'emplaçament es tracta d'un espai relativament obert, per tractar-se d'un camp de futbol on l'única edificació existent és la tanca i grada que és el que es tracta de cobrir. Disposa de diferents zones lliures d'arbres o elements de mobiliari per poder fer l'acopi de material. L'accessibilitat amb vehicles de gran volum es possible des de la part posterior del camp que té accés per un camí de sorra. De fet és adossat a la part posterior de la grada on s'ubicaran els pilars.

Organització general de l'obra

Les diferents fases de l'obra s'organitzaran de forma que les activitats normals en l'entorn no interfereixin en la bona marxa de l'obra i que la mateixa obra no interfereixi més del necessari en les activitats existents al seu voltant.

L'execució de les obres es planificarà de forma que un cop realitzats els treballs comuns no específics es pugui tancar zones o fronts de treball oberts per tal de no crear fluxos o circulacions interiors causants d'interferències entre treballadors.

Les instal·lacions elèctriques provisionals d'obra, d'haver-hi, les realitzarà un instal·lador autoritzat i seran supervisades i signades per un tècnic competent. El quadre principal de distribució anirà previst de proteccions magnetotèrmiques i tota maquinària connexionada a quadre principal o auxiliar disposarà del corresponent terra.

Unitats constructives que componen l'obra:

S'ha previst les següents unitats d'obra principals:

- Màstils i arcs
- Corretges
- Coberta tèxtil

En cadascuna d'aquestes unitats d'obra s'adoptaran les mesures necessàries, tant a nivell individual, com a nivell col·lectiu per tal de complir amb les disposicions de seguretat i salut.

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- 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
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra
- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

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

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

Està totalment prohibit l'accés a tota persona aliena a l'obra.

S'evitarà la permanència de persones sota càrregues suspeses.

Els operaris de cadascuna de les màquines disposaran d'instruccions concretes relatives a les càrregues màximes a manipular en cada cas.

La descàrrega de materials no es farà mai directament sobre la bastida, si no en planta o en plataformes de descàrrega a tal efecte.

Durant l'execució de les obres el contractista, en compliment de l'art. 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, haurà de:

- Mantenir l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Triar l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, considerant les seves condicions d'accés, les zones de desplaçament i de circulació.
- Mantenir el control previ a la posada en servei i el 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 a la seguretat i salut dels treballadors.
- Delimitar i condicionar les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials.
- Recollir els materials perillosos utilitzats.
- Emmagatzemar i eliminar els residus i runes.
- Cooperar entre els subcontractistes i treballadors autònoms.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

Mitjans i maquinaria

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

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

No es preveu la realització de treballs que comportin l'adopció de mesures de prevenció i protecció específiques i particulars durant l'execució de l'obra.

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

7. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

Les diferents fases de l'obra s'organitzaran de forma que les activitats normals en l'entorn no interfereixin en la bona marxa de l'obra i que la mateixa obra no interfereixi més del necessari en les activitats existents al seu voltant.

L'execució de les obres es planificarà de forma que un cop realitzats els treballs comuns no específics es pugui tancar zones o fronts de treball oberts per tal de no crear fluxos o circulacions interiors causants d'interferències entre treballadors.

Les instal·lacions elèctriques provisionals d'obra, d'haver-hi, les realitzarà un instal·lador autoritzat i seran supervisades i signades per un tècnic competent. El quadre principal de distribució anirà previst de proteccions magnetotèrmiques i tota maquinària connexionada a quadre principal o auxiliar disposarà del corresponent terra.

8. INSTAL·LACIONS SANITÀRIES I COMUNES

El constructor disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

En lloc visible estarà anotat l'adreça i el número de telèfon del Centre hospitalari o ambulatori més proper al centre de treball, per a casos d'emergència.

A l'obra existirà una farmaciola, que es revisarà mensualment. Tota vegada que es faci servir un producte de la farmaciola, es reposarà de forma immediata. El contingut de la farmaciola serà aquell que disposa l'art.43 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball.

Cada farmaciola disposarà, com a mínim, d'aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, amoníac, cotofluix, gases esterilitzades, esparadrap, antiespasmòdics, torniquets, bosses de goma per aigua i gel, guants esterilitzats, agulles, bullidor per injectables i termòmetre clònic.

Tots els Centres de treball disposaran de locals per a vestidors i lavabos per a ús del personal, degudament separats per sexes.

9. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra passarà un reconeixement mèdic previ que serà repetit en el període màxim d'un any.

En el centre de treball, en els vestuaris o a la caseta de l'encarregat, es col·locarà una farmaciola amb els mitjans necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident i estarà a càrrec de ell una persona capacitada designada per l'empresa constructora.

La farmaciola es revisarà mensualment reposant de forma immediata el material consumit, el qual haurà de contenir: Aigua oxigenada, alcohol de 96 graus, tintura de iode, mercurocrom, amoníac, cotofluix, gasa estèril, venes, esparadrap, apòsits adhesius, antiespasmòdics, termòmetre clínic, pinces, estisores, torniquets, xeringuilles i agulles per a injectables d'un sol ús.

Infermetats professionals

Les possibles infermetats professionals que puguin originar-se en ells treballadors d'aquesta obra son les normals que tracta la Medicina del Treball i les prevencions de la Higiene Industrial.

Les causes de riscos possibles són: Ambient típic d'obra en la intempèrie, pols dels diferents materials treballats en l'obra, sorolls, vibracions, contaminants així com el derivat de la soldadura i accions de pastes d'obra sobre la pell, especialment de les mans.

Per a la prevenció d'aquests riscos professionals es preveu, como a mitjans ordinaris, la utilització de:

- Ulleres antipols.
- Mascaretes de respiració antipols.
- Filtres diversos de mascaretes.
- Protectors auditius.
- Impermeables i botes.
- Guants contra dermatitis.

Assistència a accidentats i primers auxilis

Es considera com primers auxilis aquelles actuacions i tècniques que permeten l'atenció immediata de l'accidentat de forma ràpida i adequada fins la arribada de l'equipo assistencial sanitari amb l'objecte de no agreujar les lesions produïdes.

Davant una situació d'emergència i amb la necessitat de socórrer a un accidentat, s'estableixen les següents consideracions:

- Conservar la calma.
- Evitar aglomeracions.
- Dominar la situació.
- No moure a l'accidentat fins que no s'hagi fet una valoració primària de la seva situació.
- Examinar a l'accidentat (signes vitals: consciència, respiració, pols, hemorràgies, fractures, ferides) per a determinar aquelles situacions que posin en perill la seva vida, de igual forma s'indica telefònicament una descripció de la situació del ferit amb l'objecte de que les dotacions sanitàries siguin les necessàries (ambulància de transport, uvi mòbil, ...).
- Si està conscient tranquil·litzar a l'accidentat.
- Mantenir a l'accidentat calent
- No donar-li mai medicació.

Avaluació primària de l'accidentat

Una vegada activat el sistema d'emergència i a l'hora de socórrer s'establirà un mètode únic que permeti identificar les situacions vitals o d'emergència mèdica i per això sempre es seguirà aquest ordre:

Verificació de signes vitals: Consciència, respiració, pols, etc. amb l'objecte d'atendre-les lo més ràpidament possible, doncs son les que poden esperar l'arribada de l'equipo mèdic i posen en perill la vida de l'accidentat.

Davant una emergència mèdica como es una parada cardio-respiratòria, es a dir, quant l'accidentat pateix una interrupció brusca e inesperada i potencialment reversible de la seva respiració i circulació espontània, utilitzarem tècniques de reanimació: Respiració artificial (boca-boca) si no respira i massatge cardíac si no te batecs.

Davant un ferit inconscient amb respiració i pols, se'l col·locarà en posició lateral de seguretat.

Davant un ferit conscient amb risc de shock, se'l col·locarà en posició de Tremdeleburg.

Valoració secundària de l'accidentat

Una vegada que s'hagi fet la valoració primària de la víctima i s'hagi comprovat que mante las constants vitals (consciència, respiració, pols), se l'examinarà buscant lesions que poguessin agreujar, posteriorment, l'estat general de l'accidentat.

Es tindrà en compte, per tant, les següents situacions

Existència de hemorràgies

Davant l'existència d'hemorràgies el nostre objectiu, generalment, es evitar la pèrdua de sang de l'accidentat, per això s'actuarà per:

compressió directa (efectuarem una pressió en el punt de sagnant utilitzant un apòsit lo més net possible).

compressió arterial (d'aplicació quant falla la compressió directa. S'utilitza en hemorràgies en extremitat).

Si l'hemorràgia es produeix en una oïda, mai s'ha de detenir l'hemorràgia.

Existència de ferides

Considerarem que existeix una ferida quant es produeix una ruptura de la pell.

Es farà una valoració inicial de l'accidentat, controlarem els signes vitals, controlarem la hemorràgia si hi fos, i evitarem possibles shock. Després d'haver considerat tot l'anterior actuarem de la següent forma:

- El socorrista haurà de rentar-se les mans i desinfectar-les amb alcohol (de farmaciola), s'utilitzarà material estèril per a prevenir infeccions, es procedirà a netejar la ferida amb aigua i sabó i amb l'ajut de una gassa (mai cotofluix) i començant des del centre i cap els extrems de la ferida.

- Es trauran les restes de cossos estranys de la ferida amb l'ajut de pinces estèrils.

- Finalment, es pinzellarà amb mercromina i es col·locarà una gassa i un apòsit o es deixarà a l'aire si la ferida no sagna.

Existència de fractura en columna vertebral.

Davant la possibilitat de que l'accidentat presenti una fractura o un dany a la columna vertebral, s'evitarà sempre qualsevol moviment per així evitar lesions irreversibles.

Existència de cremades

Es considera que existeix una cremada en un accidentat quant existeix una ferida o destrucció del teixit produïda per la calor (temperatures superiores a 45 ° C).

Es tindrà en compte les causes que produeixen les cremades son de diversa consideració: foc, calor radiant, líquids, sòlids incandescents, gasos, electricitat, raspades, productes químics.

Davant un accidentat que presenta una cremada el socorrista actuarà de la següent forma:

- Eliminarà la causa (apagar flames, eliminar àcids...), mantenir els signes vitals (consciència, respiració, pols), recordem que en el possible cas d'incendi les persones cremades poden presentar asfíxia per inhalació de fums.

- Es procedirà a realitzar una valoració primària i posteriorment a comprovar si s'han produït hemorràgies, fractures...i es tractarà primer la lesió més greu.

- Refrescar la zona cremada aplicant aigua en abundància durant un temps, traient roba, joies i tot allò que mantingui la calor.

- Es cobrirà la lesió amb vendes fluïxes i humides i s'evacuarà al ferit en posició lateral per evitar las conseqüències d'un vòmit (ofec) al centre hospitalari més proper i en una unitat de cremats.

- Mai s'ha d'aplicar cap tractament medicamentós sobre una cremada.

- No desenganxar res que estigui pegat o enganxat a la pell.

- No rebentar ampolles, si es presenten.

- No deixar sol al ferit, en caso de tenir que anar a demanar ajuda el portarem amb nosaltres, sempre que les seves lesions ho permetin.

Assistència a accidents

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis Propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'han de portar als accidentats pel més ràpid i efectiu tractament.

Es molt convenient disposar a l'obra, i un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, Hospitals, etc.

El contractista queda oblidat a aplicar el següent principi bàsic de socors: "**L'accidentat és el primer**". Serà atès de forma immediata per tal d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions.

A l'obra hi haurà assenyalat gràficament de forma clara i detallada el itinerari més adequat a seguir per evacuar els possibles accidentats.

La comunicació d'un accident laboral, lleu o greu, es farà de forma immediata al Coordinador de Seguretat i Salut i a l'autoritat laboral en les formes que estableix la legislació vigent.

La comunicació d'un accident mortal, es farà al Jutjat de guàrdia en primer lloc, per a procedir a l'aixecament del cadàver i amb posterioritat al Coordinador de Seguretat i Salut i a l'autoritat laboral en les formes que estableix la legislació vigent.

10. VIGILANT DE SEGURETAT

Es nomenarà una persona com a vigilant de seguretat, d'acord amb el que preveu l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball. La persona designada ho serà amb la seva conformitat, una vegada conegudes les seves funcions i responsabilitats.

Les funcions assignades a aquest vigilant de seguretat, son:

Generals

- Promoure l'interès i cooperació dels treballadors en relació a la Seguretat i Salut.
- Comunicar a la Direcció Facultativa les situacions de risc detectat i la prevenció adient.
- Prestar els primers auxilis als accidentats.
- Actuar com a coneixedor de la Seguretat dins del Comitè de Seguretat i Salut.
- Examinar les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, màquines i instal·lacions, amb referència a la detecció dels riscos professionals.
- Conèixer en profunditat el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Col·laborar amb la Direcció Facultativa en la investigació dels accidents.

Específics

- Controlar la posada en obra de les Normes de Seguretat.
- Dirigir la posada en obra de les unitats de Seguretat.
- Efectuar els amidaments d'obra executada en relació al capítol de Seguretat.
- Dirigir les col·les de Seguretat.
- Controlar les existències i acopis del material de Seguretat.
- Revisar l'obra diàriament complimentant el "llistat de comprovació i de control" adequat a cada fase de l'obra.
- Redactar el documents de notificació d'accidents a l'obra.
- Controlar els documents d'autorització de la utilització de maquinària de l'obra.

11. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Una vegada elaborat el present PLA DE SEGURETAT, es presentarà al coordinador de seguretat de l'obra en fase d'execució per a la seva aprovació i sempre abans del inici de les obres.

El promotor, comunicarà el inici dels treballs a la Autoritat laboral competent, mitjançant el document "AVIS PREVI", i el contractista farà l'oportuna comunicació de l'obertura del Centre de Treball, segons impresos normalitzats per la Delegació de Treball de la Generalitat de Catalunya, adjuntant la documentació pròpia necessària segons el cas.

12. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A cada centre de treball hi haurà el Llibre d'incidències, homologat, i amb la finalitat de portar un control i seguiment del compliment del Pla de Seguretat i Salut. Es tindrà cura del llibre d'incidències relatiu a la Seguretat i Salut, per que puguin fer-se en ell les anotacions necessàries.

Aquest llibre restarà sempre a l'obra i en poder del Coordinador de Seguretat.

A l'esmentat llibre podran fer anotacions la Direcció Facultativa, el Contractista, els tècnics del Comitè de Seguretat o el Vigilant de Seguretat. Aquestes anotacions només estaran relacionades amb recomanacions o inobservances en relació a l'Estudi de Seguretat i Salut.

El Constructor està obligat a trametre en el termini de vint-i-quatre hores, cada una de les fulles esmentades anteriorment als destinataris previstos en el paràgraf anterior.

El contractista està obligat al compliment d'aquelles mesures de seguretat que restin anotades en el llibre d'incidències, així com al total desenvolupament de les que estableix l'Estudi de Seguretat i Salut.

13. NORMES GENERALS DE COMPORTAMENT DEL PERSONAL D'OBRA

La totalitat del personal de l'obra es comportarà amb professionalitat, i tenint en compte que a l'obra intervé tot un conjunt de treballadors i industrials, tots han de tenir present que hi ha una sèrie de treballs que requereixen ajudes entre ells i comportaments adequats.

Paletes

- Mai tirar nada res per façana. En trencar o tallar els maons s'ha de fer de forma que les restes no caiguin a l'exterior.
- No utilitzar elements estranys (bidons, etc.) com plataformes de treball o per a la confecció de bastides.
- En confeccionar proteccions o plataformes de treball de fusta, triar sempre el material més adequat.
- Tenir cura de no sobrecarregar les plataformes sobre les que s'hi treballa.
- Utilitzar cinturó de seguretat quan el treball es faci a cobertes, façanes, terrasses, sobre plataformes de treball o qualsevol altre punt des d'on es pot produir-se una caiguda d'alçada.
- No fer acopis, ni concentrar càrregues a les vores dels forjats i en cap cas en els voladís.
- Les màquines elèctriques es connectaran al quadre amb un terminal adequat i no amb els fils pelats o nus.

Soldadors

- En el cas de treballs en recintes tancats es prendran les mesures necessàries per que els fums despresos no els afectin.
- Connectar la massa els més a la vora possible del punt de soldadura.
- No realitzar soldadures a les proximitats de materials inflamables o combustibles ó protegir-los de forma adequada.
- Extremar les precaucions respecte als fums despresos al soldar materials pintats, cadmiats, etc.
- No efectuar soldadures sobre recipients que hagin contingut productes combustibles.
- Evitar contactes amb elements conductors que puguin estar sota tensió
- No es pot usar lents de contacte per a realitzar soldadures, ja que l'arc elèctric produeix la dessecació del líquid entre la lentilla i la còrnia, podent-se quedar ambdues adherides.

Treballs en alçada

- Posar en coneixement del superior qualsevol antecedent de vertigen o por a les alçades.
- Es obligatori utilitzar cinturó de seguretat quan es treballi en alçada i no existeixi protecció eficaç.
- L'accés als llocs de treball han de fer-se pels llocs previstos. Esta totalment prohibit enfilear-se pels tubs, taulons, etc.
- Abans d'iniciar el treball en alçada, s'ha de comprovar que no hi ha ningú treballant, ni per sobre, ni per sota en la mateixa vertical.
- Si per necessitats del treball s'ha d'enretirar momentàniament alguna protecció col·lectiva, ha de recol·locar-se abans d'absentar-se del treball.
- Està prohibit llençar materials o eines des de punts alts.

- Quan es treballi en alçada, les eines han de portar-se en bosses adequades que impedeixin la caiguda fortuïta i ens permetin utilitzar les dues mans als desplaçaments.
- Si s'ha de muntar alguna plataforma o bastida, cal recordar que la seva amplària ha de ser de 60 cm. i a partir de los 2,00 m. s'han de col·locar baranes.

14. ADHESIONS AL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Qualsevol dels subcontractistes o personal autònom que intervingui a l'obra podrà adherir-se al Pla de Seguretat i Salut elaborat pel part del contractista principal, en aplicació de l'article 11 del Reial Decret 1.627/97 de 24 d'octubre, mitjançant el qual s'implantava la obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en totes les obres de construcció.

Per a adherir-se, cal que el subcontractista:

1. Manifesti ser coneixedor de les seves obligacions en quan a la seguretat i salut en les obres, així com els principis de l'acció preventiva dels riscos laborals.
2. Conèixer el contingut del Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista principal o per l'empresa promotora, a partir de l'Estudi de Seguretat i Salut vigent, el qual assumeix en la seva totalitat i s'obliga a complir als treballadors de la seva empresa adscrits a l'obra concreta.
3. Si es creu oportú, l'empresa subcontractista podrà proposar millores i mesures complementàries que incrementin la seguretat i salut laboral de l'obra. Aquestes millores aniran al seu càrrec i necessitaran de l'aprovació del Coordinador de Seguretat de l'obra.
4. L'empresa subcontractista portarà a l'obra personal amb la formació suficient en matèria de seguretat i salut laboral.
5. L'empresa subcontractista signarà un document denominat "Acta d'adhesió", amb el vist-i-plau del contractista principal o promotor i del coordinador de seguretat i salut.

15. NORMATIVA APLICABLE

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors

DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES

R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA

O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO

O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.

RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

Eva Porcel Adán
Arquitecta

PORCEL
ADAN EVA
MARIA -

Firmado digitalmente por
PORCEL ADAN EVA MARIA -

Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCE,
givenName=EVA MARIA,
sn=PORCEL ADAN,
cn=PORCEL ADAN EVA
MARIA -
Fecha: 2024.11.07 12:42:40
+01'00'

Desembre de 2024



COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
A. ANNEXES A.2 CONTROL DE QUALITAT

1. PRESCRIPCIONS GENERALS

1.1 Contingut

1. Objecte i definició general

1.1 Objecte

Aquest Pla de Control de Qualitat defineix les directrius de control de qualitat a desenvolupar durant l'execució de les obres. Aquestes directrius s'han de concretar amb el programa de control de qualitat que ha de realitzar el director d'execució de l'obra abans del seu inici.

Els sistemes constructius previstos a l'obra són els següents:

- Excavació de pous
- Fonamentació directa amb sabates aïllades.
- Estructura portant amb màstils i arcs d'acer
- Membrana de coberta

1.2. Normativa d'aplicació

S'ha considerat la normativa general d'aplicació (en especial codi tècnic i altres normatives bàsiques).

1.3. Pla d'assaigs

S'adjunta llistat d'assaigs, proves, inspeccions i verificacions definits al Pla de Control.

1.4. Documentació de control de qualitat de l'obra

S'adjunta llista de control estructurada per sistemes constructius, amb relació de controls, proves, assaigs de materials, execució i obra acabada.

El contingut del Pla de Control és el següent

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

S'indican les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

1.2 Tipus de controls

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials

A1. INSPECCIONS

Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes. Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS

Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra

B1. VERIFICACIONS

Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI

Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

En qualsevol cas, passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

1.3 Llistat de proves i controls a realitzar

Moviment de terres

Excavació

- Control de moviment de l'excavació.
- Control del material de replè i grau de compactació.

Gestió de l'aigua

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades.

Millora o reforç del terreny

-Control de les propietats del terreny posteriorment a l'excavació.

Estructures d'acer (DB SE A)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Certificat de qualitat del material.

Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.

Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:

- Memòria de fabricació
- Plànols de taller
- Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat de la fabricació:

- Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
- Qualificació del personal
- Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

Control de qualitat de la documentació de muntatge:

- Memòria de muntatge
- Plans de muntatge
- Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat del muntatge

S'identificaran sempre als plànols els lots als quals pertany cada perfil utilitzat. En cas que no quedi expressament indicat, el director d'execució material responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per a realitzar els controls següents:

Controls de recepció en obra

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament amb la comprovació de l'albarà.

Es comprovarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer d'acord amb DB-SE-A.

Comprovació de l'existència de la marca d'identificació segons s'indica al DB-SE-A.

Comprovació de possibles defectes superficials del producte.

Comprovació possibles defectes dimensionals del producte d'acord amb les prescripcions del DB-SE-A.

Assajos de laboratori

En cas de dubte raonable, a criteri de la direcció d'obra, aquesta té el dret de manar fer els assajos següents, en un laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació o rebuig de les normes referenciades entre parèntesis o les que les poguessin substituir:

- Límit elàstic (UNE 7474-1/92)
- Resistència a tracció (UNE 7474-1/92)
- Allargament fins a la rotura (UNE 7474-1/92)
- Doblegament (UNE 7472/89)
- Resiliència (UNE 7475-1/92)

- Estat de desoxidació
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE 7014/50, UNE 7331/75, UNE 7349/76)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE 7029/51)
- Contingut de sofre en colada y producte (UNE 7019/50)
- Contingut de nitrogen en colada i producte (UNE 36317-1/85)
- Contingut de silici en colada i producte (UNE 7028/1 R75)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE 7027/51)
- Duressa Brinell (UNE 7422/85)

Membrana tèxtil

Característiques:

La membrana a utilitzar en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen a la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, és a dir:

Suport:	Polièster 100%
Títol:	1100 dtex
Recobrimet:	PVC
Pes total:	750 g/m2
Resistència a tracció ordit:	280 daN/5cm
Resistència a tracció trama:	280 daN/5cm
Resistència a esguinçament:	30/28daN/5cm ordit/trama
Comportament al foc:	M2/UNE 23.727-90 B-s2,d0/EN13501-1

En cas que no quedi expressament indicat, el director d'execució de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per a realitzar els controls.

2. VALORACIÓ D'ASSAJOS

Mostra formigó

Mostreig realitzat del Con d'Abrams, elaboració de provetes, enduriment i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres probetes prismàtiques de 15x15x60, segons norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 y UNE-EN 12390-5.

1ud 99,32€

Determinació característiques geomètriques acer armadura

Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per armar segons UNE EN ISO 15630-1

1ud 68,22€

Determinació límit elàstic

Determinació límit elàstic per una deformació permanent de 0,2%, residència a la tracció, extracció d'una proveta d'acer armat, segons UNE EN ISO 15630-1

1ud 52,47€

Assaig de plegat

Assaig de plegat-desplegat d'una proveta d'acer per armar segons UNE EN ISO 15630-1

1ud 14,89€

TOTAL 234,90€

D'acord amb el D. 3.854/1970 per el que s'aprova el Plec de Clàusules Generals per la contractació d'Obres de l'Estat el contractista ha de fer-se càrrec del cost dels assajos del control de qualitat si la suma total es menor al 1% del PEM de la obra, como es el cas.

L'arquitecta.

Eva Porcel Adán

Sant Cugat, desembre de 2024

PORCEL
ADAN EVA
MARIA -

Firmado digitalmente por
PORCEL ADAN EVA MARIA -

Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,

serialNumber=IDCES
givenName=EVA

MARIA, sn=PORCEL ADAN,
cn=PORCEL ADAN EVA
MARIA -

Fecha: 2024.11.07 12:43:02
+01'00'



COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
A. ANNEXES A.3 MEMÒRIA DE CàLCUL

1 Les estructures tesades com a sistema estructural

Les estructures tesades formen un sistema estructural que es pot dir té personalitat pròpia, com a qualsevol sistema té avantatges i desavantatges. Potser la principal característica és que es tracta d'un tipus de coberta podríem dir que autoportant, el mateix material de coberta té funcions estructurals principals. Es tracta d'un sistema en que la tracció dels materials que la formen, la membrana, permet donar l'estabilitat necessària al conjunt i a la vegada la deformabilitat mínima que ens cal per assegurar la resistència front les accions.

Una característica important és la deformabilitat, com qualsevol estructura té deformacions imposades per les accions que rep, ara bé si en una estructura podríem dir convencional aquestes deformacions es mesuren en mil·límetres, en el cas de les estructures tesades es poden mesurar en els casos extrems de sol·licitacions en decímetres sense que això afecti la seguretat i estabilitat del conjunt, encara que potser donin una sensació d'inseguretat als possibles usuaris. Aquesta deformació o més ben dit facilitat per deformar-se permet al sistema absorbir els efectes de les accions més severes.

La mateixa configuració d'ús de la majoria d'estructures d'aquest tipus fa que en casos de condicions extremes no hi hagi usuaris sota l'estructura, es tracta de cobertes obertes i a l'aire lliure on es fa difícil pensar en usuaris exposats a vents de 160km/h o nevades de més de 40cm. En els casos de cobertes sobre espais tancats la mateixa configuració de l'edifici i de la seva estructura per tal de permetre l'ajust dels tancaments fa que no es produeixi el mateix nivell de deformacions.

L'altre gran característica és que estan compostes per gran quantitat d'objectes lineals (barres) o superficials (elements) que només poden suportar esforços de tracció. Si es sotmet a aquests objectes a un altre tipus d'esforç (compressió, flexió ...) l'objecte cedeix i deixa d'interactuar amb l'estructura (cable doblat, lona arrugada, etc.).

La combinació d'ambdues característiques fa que el comportament de l'estructura no sigui lineal, és a dir no es pot determinar el seu comportament d'una forma proporcional, 2+2 potser no serà sempre 4 o quasi bé, com passa amb al resta de tipus d'estructures.

La mateixa ajuda del programa ho descriu amb major exactitud potser:

"Ambdues particularitats que generaran un comportament no lineal de l'estructura. És a dir, les accions i les deformacions no són directament proporcionals, tal com sol esdevenir en la majoria d'estructures rígides que utilitzem en arquitectura, siguin d'acer, formigó, pedra, etc.

Aquí no es complirà una cosa tan elemental com: "al doble de càrrega li correspon el doble de deformació". Tampoc podem utilitzar el principi de superposició: "si amb la càrrega A la deformació és DA i amb la càrrega B la deformació és DB, amb la càrrega A + B la deformació serà DA + DB". Això vol dir que no podem fer una cosa tan comú com una combinació d'hipòtesis pel que als resultats es refereix.

Per afrontar el càlcul d'aquest tipus d'estructures no lineals, existeixen avui dia bastants mètodes numèrics utilitzats en enginyeria. Cada un d'ells, individualment o per grups, està pensat per a un determinat tipus d'estructura.

En primer lloc podem classificar les estructures segons els objectes que les formen. Els més representatius són:

Elements lineals. Poden suportar diferents esforços. Si només suporten tracció ens estem referint a cables,

cintes de càrrega, etc. En canvi si poden suportar altres esforços (compressió, flexió, etc.) Estem parlant d'altres objectes: tubs, bigues, etc.

Elements superficials. Si el que volem analitzar és un continu (una superfície, una massa, etc.) Existeixen els mètodes que discretitzen aquest continu en objectes més petits i tancats que solen anomenar elements finits”.

2 Descripció general de l'estructura

Es tracta d'una coberta tèxtil, de tipus tenso-estàtic, formada per una membrana teixit sustentada a partir d'uns sistema d'arcs i pilars en forma de mènula.

La coberta cobreix una superfície de 112m² en la seva projecció horitzontal, cobrint en planta 25,00m longitudinalment i 4,48m d'amplada, amb una alçada màxima de 3,95m i mínima de 3,00m respecte a la cota 0.00, referenciada en el terreny de joc del camp de Futbol.

L'estructura principal està formada per 6 arcs formant una mènula, col.locats equidistants entre ells cada 5,00m, a eix.

L'arc està fet amb tub rodó buit d'acer de diàmetre 152.4x4mm, curvat amb un radi de 2,96m i desenvolupament de 5,08m.

El màstil està fet amb tub rodó buit d'acer de diàmetre 152.4x4mm, d'alçada que varia des dels 3,53m fins als 3,69m, per adaptar-se a la pendent del terreny.

Tot el conjunt està travat per dues corretges una situada entre els arcs a la part del davant, feta amb tub rodó buit d'acer curvat de diàmetre 139,7x4mm, amb un radi de 8,01m i desenvolupament de 4,74m i una altra en la part posterior situada entre els màstils a 46cm per sota de la cota superior del màstil i del mateix tub rodó buit d'acer de diàmetre 139,7x4mm.

Tota l'estructura fabricada i galvanitzada a taller en peces separades per facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per cargols o passadors. Per garantir unions rígides.

S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessari per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra.

3 Anàlisi de l'estructura

3.1 Sistema de càlcul i verificació

Per calcular, dimensionar i verificar l'estructura s'ha utilitzat el sistema descrit en el DB SE *Seguretat estructural*, aquest sistema consisteix en:

- Determinar les situacions de dimensionat que resultin determinants.
- Establir les accions que cal tenir en consideració i els models adequats per a l'estructura.
- Realitzar l'anàlisi estructural utilitzant mètodes adequats a cada problema.
- Verificar que per a cada situació de dimensionat no es sobrepassen els estats límit.

És a dir:

- Quina estructura tenim? (característiques dels materials i l'estructura).
- Que haurà d'aguantar? (accions i combinacions d'accions).
- Que passa quan es produeixen les accions? (càlcul)
- Aguanta? (verificació dels resultats)

D'acord amb el DB SE *Seguretat Estructural* i per la més pura lògica ens cal assegurar que l'edifici té un comportament adequat front les accions i influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst. Això es tradueix en que els edificis han de tenir la resistència i estabilitat adequades i tenir l'aptitud al servei necessària (SE-1 i SE-2).

El mateix DB SE estableix que cal verificar que no es superen els estat límit, en altres paraules que l'estructura deixa de ser útil perquè s'ha produït la posta fora de servei per una deformació excessiva de l'edifici o fins hi tot perquè s'ha col·lapsat o bé perquè les deformacions afecten de tal forma el confort, el benestar o el correcte funcionament que no és útil per a la seva funció.

Per a la comprovació d'aquests estats límit, últims i de servei, s'ha utilitzat el sistema de verificacions basades en coeficients parcials, descrit a l'apartat 4 del DB SE i que bàsicament es tradueix en:

- Es considera que hi ha prou estabilitat de l'estructura si per a totes les situacions de dimensionat es compleix que l'efecte de les accions desestabilitzadores és inferior al de les accions estabilitzadores.
- Es considera que hi ha prou resistència de l'estructura si per totes les situacions de dimensionat i per a qualsevol element o conjunt d'elements de l'estructura es compleix que l'efecte de les accions és inferior a la resistència de l'element o conjunt d'elements.
- Es considera que hi ha un comportament adequat si es compleix que per a totes les situacions de dimensionat l'efecte de les accions no arriba al valor límit establert per a cada cas.

3.2 Mètode d'anàlisi i simplificació de l'estructura

Per al càlcul i dimensionat de l'estructura aquesta s'ha reduït a un conjunt de barres i nusos, amb les característiques mecàniques apropiades a cada tipus i situació estructural i un conjunt d'elements triangulars que modelitzen la membrana.

Les accions es calculen sobre els elements triangulars, superfície, i d'aquí es porten fins l'estructura de barres i nusos on un càlcul més tradicional permet el seu dimensionat i comprovació.

La malla obtinguda permet a la vegada el disseny i fabricació de les peces de teixit necessàries per a partir la seva unió obtenir el conjunt.

Per a analitzar l'estructura s'ha seguit el següent procediment:

- Discretització de l'estructura en elements, barres i nusos.
- Aplicació d'accions i combinacions d'accions sobre els elements superficials.
- Determinació de les accions transmeses pels elements superficials sobre els elements lineals.
- Determinació de les accions transmeses pels elements lineals sobre els elements de sustentació.
- Dimensionat i verificació de cada element i del conjunt de l'estructura.

3.3 Programa informàtic utilitzat

Per al càlcul, dimensionat i verificació de l'estructura s'ha utilitzat el programa Wintess3, l'autor d'aquest programa és el Sr.Ramon Sastre Sastre, doctor en arquitectura i catedràtic de la Universitat Politècnica de Catalunya en el Departament de Construccions Arquitectòniques I.

Aquest programa assimila la superfície continua tesada a una sèrie d'elements discrets que poseixen característiques estructurals (secció, mòdul de deformació, inèrcia, etc) que permeten el càlcul bé per mètodes matricials d'aproximació a solucions d'equacions no lineals o bé per mètodes iteratius d'aproximació a l'equilibri estructural.

De la mateixa ajuda del programa:

"WinTess3 ha vingut usant fins a la data estructures exclusivament de barres. Encara que les estructures de membrana tenen un component continu, el fet que els teixits no siguin isòtrops (més aviat són ortòtropo) dificulta molt l'elecció de l'element finit amb les característiques adequades. A més el comportament de l'element quan està sotmès a compressió (arrugat) no és gens fàcil d'implementar.

Actualment, s'han popularitzat membranes isòtropses (ETFE, per exemple), la qual cosa ens ha fet pensar en reactivar el càlcul pel mètode dels elements finits (MEF) en aquells casos en què pugui ser útil. De moment no està actiu.

Així doncs, en aquest moment, WinTess3 és un programa que analitza estructures tensades només a partir de barres. Per analitzar la membrana, aquesta es descompon en una malla. L'elecció de la malla és important, tant el tipus (triangular, quadrada, radial, ...) com la seva densitat.

En segon lloc, podem considerar la manera com es desenvolupa el càlcul no lineal. Sempre hi haurà un procés iteratiu que trobi l'equilibri de l'estructura sotmesa a determinades càrregues. Ara bé, aquest procés pot ser divers:

Mètodes matricials (i entre ells diferents mètodes d'aproximació a la solució final)

Relaxació dinàmica

Densitat de força"

4 Accions considerades

D'acord amb el DB SE-AE Seguridad Estructural. Acciones en la edificación

4.1 Accions permanents

4.1.1 Pes propi

Elements d'acer:	7850 kg/m3
Membrana tèxtil:	750 gr/m2

4.1.2 Pretesat

S'ha considerat un pretesat del 0,3% de la membrana tèxtil.

4.1.3 Accions del terreny

No s'han considerat accions del terreny sobre l'estructura.

4.2 Accions variables

4.2.1 Sobrecàrrega d'ús

La coberta no està pensada per transitar per sobre d'ella ni per tasques de manteniment, es factible realitzar petits treballs sobre la coberta però no com a ús habitual i només en casos excepcionals i amb les degudes mesures de seguretat. No s'ha considerat cap sobrecàrrega d'ús.

4.2.2 Acció del vent

S'ha considerat l'acció d'un vent de 135 km/h que d'acord amb les especificacions del codi tècnic dona les següents condicions:

Pressió: $W=88 \text{ kg/m}^2$

Coeficients eòlics: de -0,8 a 0,4 segons angle d'incidència.

El programa informàtic aplica el coeficient adequat a cada un dels elements en que es discretitza l'estructura.

$$q_e = q_b \times c_e \times c_p$$

c_p (l'apliquem amb el wintess, equivalen als coeficients segons el pla d'exposició)

$-q_b$, Zona C $29 \text{ m/s} = 0.52 \text{ KN/m}^2$ (Segons figura D.1, del DBSEA)



Figura D.1 Valor básico de la velocidad del viento, v_b

ZONA	Presión dinámica (KN/m ²)	Velocidad básica del viento (m/s y Km/h)
A	0.42	26 (93.6)
B	0.45	27 (97.2)
C	0.52	29 (104.4)

-ce, coeficient exposició

	Grados de aspereza del entorno
Borde de mar o lago	I
Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	II
Zona rural accidentada o llana con obstáculos aislados (árboles, construcciones pequeñas, ...)	III
Zona urbana en general, industrial o forestal	IV
Centros de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.	V

Tabla con valores del coeficiente de exposición

Entorno	Altura del punto considerado (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I	2.2	2.5	2.7	2.9	3.0	3.1	3.3	3.5
II	2.1	2.5	2.7	2.9	3.0	3.1	3.3	3.5
III	1.6	2.0	2.3	2.5	2.6	2.7	2.9	3.1
IV	1.3	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6
V	1.2	1.2	1.2	1.4	1.5	1.6	1.9	2.0

z, alçada sobre el terreny-> z=4.50m

Grau III, zona Rural accidentada,->paràmetres Z=4.50

Amb això tenim que: $C_e=1.7$

$q_e=0.52 \times 1.7=0.88/\text{m}^2=88\text{kg}/\text{m}^2$

$w=v^2/16,$

w=càrrega de vent (kg/m^2)

v=velocitat del vent (m/s)

$v=38\text{m}/\text{s}=135\text{km}/\text{h}$

4.2.3 Accions tèrmiques

No s'han considerat.

4.2.4 Neu

Dades segons Tabla E.2 del CTE, DBSE-Acciones en la Edificación.

-Zona 2, Altitud 73m

$0.4\text{KN}/\text{m}^2=40\text{kg}/\text{m}^2$



Figura E.2 Zonas climáticas de invierno

Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m²)

Altitud (m)	Zona de clima invernal, (según figura E.2)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

4.3 Accions accidentals

4.3.1 Sisme

No s'ha considerat.

4.3.2 Incendi

Les accions causades per l'incendi són les definides en el DB SI.

4.3.3 Impacte

No s'ha considerat l'impacte accidental de vehicles en l'estructura per no correspondre a l'ús previst.

5 Característiques del terreny

Per tenir en consideració les característiques del terreny s'ha fet us de l'estudi geotècnic que es va realitzar per fer el Camp de Futbol, en febrer de l'any 2003 per Espai Geològic.

Segons els sondeigs realitzats es distingeixen els següents nivells geotècnics:

- Nivell 1. Cobertura superficial: reblerts de terres saulenques de regularització del terreny, de cota 0,00 a 0,06.
- Nivell 2. Paleosòl carbonatat amb intercalacions argiloses a sostre i llims a base, de cota 0,06 a 0,90.
- Nivell 3. Argiles llimoses amb clasts arenístics i graveta de carbonat, de cota 0,06 a 0,90.
- Nivell 4. Llims argilo-arenístics amb nòduls de tortorà i clasts de breixa de carbonat a la base, de cota 0,90 a 1,90.

En les conclusions l'estudi geotècnic aconsella aprofitar el nivell 4 per a zona de fonamentació adequada, considerant el terreny com a Tolerable.

6 Combinacions d'accions i coeficients de seguretat

S'han considerat les combinacions d'hipòtesis i els coeficients de seguretat previstos en el DB SE per al tipus d'estructura i per a la comprovació dels estats límit. Per a la realització de les comprovacions s'han considerat les pitjors para cada element i no s'ha tingut en compte el possible efecte de compensació entre accions per evitar resultats falsejats per combinacions d'hipòtesis que en construccions normals poden ser desfavorables.

7 Característiques dels materials

7.1 Estructura de suport

Estructura d'acer:

- Acer S275 o superior, en els perfils que formen l'estructura de suport.
- Acer S275 o superior en els perfils travesamentals horitzontals.
- Acer S275 o superior en plaques d'ancoratge, cartelles i platines.
- Els cables seran de filferro d'acer galvanitzat o inoxidable, amb una resistència del filferro superior als 119KN/mm². No tindran ànima de fibra, s'utilitzaran terminals i tensors industrialitzats de resistència adequada.

7.2 Membrana de la coberta

La membrana es formarà amb teixit tipus Ferrari, Flexlight Perform 702 S2, amb tecnologia precontraint, o un de característiques iguals o superiors. El model i la marca s'indica com a referència del tipus, es pot utilitzar qualsevol altra fabricant i model que compleixi amb les mateixes o superiors característiques. Cal parlar esment que en aquest tipus d'estructures la uniformitat del seu comportament en les dues direccions pot ser tant important o més que la pròpia resistència.

Suport:	Polièster 100%
Títol:	1100 Dtex
Recobriments:	PVC
Pes total:	750g/m ²
Tracció ordit:	280 daN/5cm

Tracció trama:	280 daN/5cm
Adherència:	10 daN/5cm
Esquinçament:	30/28 daN ordit/trama
Acabat:	Vernís brillant lacat autoextingible (dues cares)
Comportament foc:	M2/UNE 23.727-90 B-s2,d0/EN13501-1

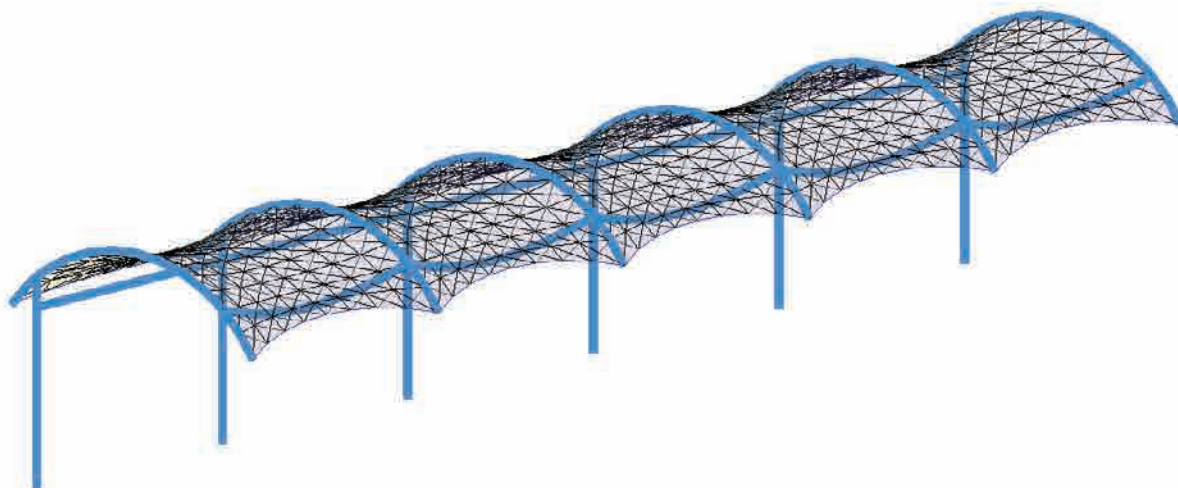
La confecció de la coberta es realitzarà mitjançant soldadura dels patrons amb altra freqüència de 5cm d'ample. Els finals lliures seran amb una beina amb cable d'acer.

8 Verificacions realitzades

S'han comprovat els estats límit últims i de servei de forma que per a les pitjors combinacions d'accions l'efecte d'aquestes no es superior a la resistència dels materials ni les deformacions són excessives de forma que s'impossibiliti l'ús de l'espai.

De totes maneres s'ha de recalcar que una cosa són les condicions en les què l'estructura no hauria de presentar perill de col·lapse i una altra diferent les condicions "subjectives" de confort, aquestes canvien molt segons la persona, però s'han de tenir en compte que abans que una estructura col·lapsi hi ha un interval on les magnituds de les accions que s'han d'aplicar en las que es poden produir moviments de major o menor magnitud i això crea una sensació d'inseguretat, es necessari per tant preveure moviments de la coberta.

Model sobre el que s'ha fet el càlcul.



L'arquitecta

Eva Porcel Adan
Sant Cugat, desembre 2024

9 Resultats

Vent total = 0.0 km/h
Neu = 40 kg/m² Superfície coberta = 108.27 m² aprox.; Cn = 1.00
Pressió interna = 0 kg/m²
Pretesat de la membrana = 0.3/0.3 %

Pes dels cables = 24.1 kg
Pes dels tubs = 1816.7 kg
Pes de la membrana = 90.4 kg (121.54 m²)

RESULTATS ALS NUSOS FIXOS

Nus	(t)		(tm)				
	Rx	Ry	Rz	R(total)	Mx	My	Mz
2	-0.014	0.000	1.094	1.095	-0.001	-0.021	0.000
5	-0.008	-0.000	1.680	1.680	0.000	-0.012	0.000
8	-0.002	-0.000	1.740	1.740	0.000	-0.004	0.000
11	0.003	-0.000	1.740	1.740	0.000	0.005	0.000
14	0.008	-0.000	1.680	1.680	0.000	0.013	0.000
17	0.013	0.000	1.097	1.097	-0.001	0.021	0.000

TOT. -0.000 -0.000 9.032

Deformació màxima = 117 mm al nus 141

DADES BARRES RÍGIDES

Barra	Axial t	Torsor tm	Mo.max t	Ta.max kg/cm ²	Tensió	Ràtio χ	Codi	Vinclament
1	-1.066	0.0000	0.0300	0.0000	-97.8	0.06	Ø152.4_S275	0.87
2	-0.968	0.0000	0.4511	0.0000	-527.8	0.32	Ø152.4_S275	1.00
3	-1.651	0.0000	0.0176	0.0000	-121.4	0.07	Ø152.4_S275	0.86
4	-1.489	0.0000	0.0261	0.1043	-108.5	0.07	Ø152.4_S275	1.00
5	-1.711	0.0000	0.0051	0.0000	-112.4	0.07	Ø152.4_S275	0.86
6	-1.549	0.0000	0.0077	0.0310	-91.5	0.05	Ø152.4_S275	1.00
7	-1.711	0.0000	0.0071	0.0000	-115.0	0.07	Ø152.4_S275	0.86
8	-1.548	0.0000	0.0079	0.0314	-91.5	0.05	Ø152.4_S275	1.00
9	-1.651	0.0000	0.0186	0.0000	-123.7	0.07	Ø152.4_S275	0.85
10	-1.488	0.0000	0.0270	0.0000	-108.5	0.07	Ø152.4_S275	1.00
11	-1.067	0.0000	0.0291	0.0000	-98.2	0.06	Ø152.4_S275	0.85
12	-0.967	0.0000	0.4510	0.0000	-527.7	0.32	Ø152.4_S275	1.00
13	-1.263	0.0000	0.0018	0.0002	-174.7	0.10	Ø139.7.4_S275	0.52
14	-1.331	0.0000	0.0001	0.0000	-178.3	0.11	Ø139.7.4_S275	0.52
15	-1.350	0.0000	0.0001	0.0000	-179.7	0.11	Ø139.7.4_S275	0.52
16	-1.330	0.0000	0.0002	0.0000	-178.4	0.11	Ø139.7.4_S275	0.52
17	-1.262	0.0000	0.0019	0.0002	-174.6	0.10	Ø139.7.4_S275	0.52
18	-1.108	0.0000	0.2109	0.2007	-238.0	0.14	Ø139.7.4_S275	1.00

19	-1.145	0.0000	0.1678	0.1420	-198.8	0.12	Ø139.7·4_S275	1.00
20	-1.174	0.0000	0.1232	0.0847	-158.2	0.09	Ø139.7·4_S275	1.00
21	-1.192	0.0000	0.0776	0.0282	-117.0	0.07	Ø139.7·4_S275	1.00
22	-1.201	0.0000	0.0315	0.0281	-77.6	0.05	Ø139.7·4_S275	1.00
23	-1.200	0.0000	0.0269	0.0846	-75.6	0.05	Ø139.7·4_S275	1.00
24	-1.189	0.0000	0.0604	0.1419	-114.3	0.07	Ø139.7·4_S275	1.00
25	-1.168	0.0000	0.1051	0.2005	-155.2	0.09	Ø139.7·4_S275	1.00
26	-1.064	0.0000	0.1640	0.1895	-196.3	0.12	Ø139.7·4_S275	1.00
27	-1.094	0.0000	0.1224	0.1342	-158.1	0.09	Ø139.7·4_S275	1.00
28	-1.115	0.0000	0.0796	0.0802	-118.6	0.07	Ø139.7·4_S275	1.00
29	-1.127	0.0000	0.0360	0.0270	-78.3	0.05	Ø139.7·4_S275	1.00
30	-1.129	0.0000	0.0083	0.0260	-56.0	0.03	Ø139.7·4_S275	1.00
31	-1.122	0.0000	0.0516	0.0793	-96.0	0.06	Ø139.7·4_S275	1.00
32	-1.105	0.0000	0.0947	0.1333	-135.9	0.08	Ø139.7·4_S275	1.00
33	-1.079	0.0000	0.1367	0.1886	-174.7	0.10	Ø139.7·4_S275	1.00
34	-1.050	0.0000	0.1483	0.1853	-182.5	0.11	Ø139.7·4_S275	1.00
35	-1.078	0.0000	0.1072	0.1311	-144.7	0.09	Ø139.7·4_S275	1.00
36	-1.096	0.0000	0.0649	0.0782	-105.6	0.06	Ø139.7·4_S275	1.00
37	-1.106	0.0000	0.0220	0.0260	-65.7	0.04	Ø139.7·4_S275	1.00
38	-1.106	0.0000	0.0212	0.0260	-65.0	0.04	Ø139.7·4_S275	1.00
39	-1.097	0.0000	0.0641	0.0782	-105.0	0.06	Ø139.7·4_S275	1.00
40	-1.078	0.0000	0.1064	0.1312	-144.0	0.09	Ø139.7·4_S275	1.00
41	-1.051	0.0000	0.1475	0.1854	-181.9	0.11	Ø139.7·4_S275	1.00
42	-1.079	0.0000	0.1374	0.1885	-175.2	0.11	Ø139.7·4_S275	1.00
43	-1.105	0.0000	0.0954	0.1333	-136.4	0.08	Ø139.7·4_S275	1.00
44	-1.122	0.0000	0.0523	0.0793	-96.6	0.06	Ø139.7·4_S275	1.00
45	-1.129	0.0000	0.0086	0.0260	-56.5	0.03	Ø139.7·4_S275	1.00
46	-1.127	0.0000	0.0353	0.0270	-77.8	0.05	Ø139.7·4_S275	1.00
47	-1.115	0.0000	0.0789	0.0803	-118.1	0.07	Ø139.7·4_S275	1.00
48	-1.094	0.0000	0.1217	0.1343	-157.6	0.09	Ø139.7·4_S275	1.00
49	-1.064	0.0000	0.1633	0.1896	-195.8	0.12	Ø139.7·4_S275	1.00
50	-1.168	0.0000	0.1054	0.2007	-155.3	0.09	Ø139.7·4_S275	1.00
51	-1.189	0.0000	0.0606	0.1420	-114.5	0.07	Ø139.7·4_S275	1.00
52	-1.200	0.0000	0.0269	0.0847	-75.8	0.05	Ø139.7·4_S275	1.00
53	-1.201	0.0000	0.0313	0.0282	-77.4	0.05	Ø139.7·4_S275	1.00
54	-1.192	0.0000	0.0774	0.0280	-116.8	0.07	Ø139.7·4_S275	1.00
55	-1.174	0.0000	0.1230	0.0846	-158.0	0.09	Ø139.7·4_S275	1.00
56	-1.146	0.0000	0.1676	0.1419	-198.6	0.12	Ø139.7·4_S275	1.00
57	-1.108	0.0000	0.2107	0.2005	-237.8	0.14	Ø139.7·4_S275	1.00
998	-0.039	0.0000	0.0436	0.1815	-49.1	0.03	Ø152·4_S275	1.00
999	-0.033	0.0000	0.0774	0.3220	-85.3	0.05	Ø152·4_S275	1.00
1000	0.090	0.0000	0.2784	1.1577	311.1	0.19	Ø152·4_S275	1.00
1001	0.071	0.0000	0.2123	0.8828	256.4	0.15	Ø152·4_S275	1.00
1002	0.036	0.0000	0.1424	0.5716	211.3	0.13	Ø152·4_S275	1.00
1003	-0.028	0.0000	0.1756	0.2360	-196.8	0.12	Ø152·4_S275	1.00
1004	-0.116	0.0000	0.2043	0.0973	-223.8	0.13	Ø152·4_S275	1.00
1005	-0.230	0.0000	0.2305	0.4672	-283.4	0.17	Ø152·4_S275	1.00
1006	-0.369	0.0000	0.2471	0.8137	-352.8	0.21	Ø152·4_S275	1.00
1007	-0.514	0.0000	0.2673	1.1115	-414.3	0.25	Ø152·4_S275	1.00
1008	-0.601	0.0000	0.1640	1.2907	-251.6	0.15	Ø152·4_S275	1.00

1009	-0.043	0.0000	0.0391	0.3445	-44.3	0.03	Ø152·4_S275	1.00
1010	-0.051	0.0000	0.0515	0.2139	-58.0	0.03	Ø152·4_S275	1.00
1011	-0.083	0.0000	0.0129	0.0010	-18.4	0.01	Ø152·4_S275	1.00
1012	-0.076	0.0000	0.0260	0.0015	-31.9	0.02	Ø152·4_S275	1.00
1013	-0.035	0.0000	0.0648	0.0993	-75.2	0.05	Ø152·4_S275	1.00
1014	-0.027	0.0000	0.1093	0.0999	-120.1	0.07	Ø152·4_S275	1.00
1015	-0.045	0.0000	0.1639	0.1003	-177.8	0.11	Ø152·4_S275	1.00
1016	-0.115	0.0000	0.2224	0.1005	-242.8	0.15	Ø152·4_S275	1.00
1017	-0.230	0.0000	0.2753	0.1007	-304.4	0.18	Ø152·4_S275	1.00
1018	-0.391	0.0000	0.3266	0.1009	-367.0	0.22	Ø152·4_S275	1.00
1019	-0.604	0.0000	0.3624	0.1014	-416.1	0.25	Ø152·4_S275	1.00
1020	-0.830	0.0000	0.3751	0.1025	-441.5	0.26	Ø152·4_S275	1.00
1021	-0.955	0.0000	0.1929	0.1031	-255.4	0.15	Ø152·4_S275	1.00
1022	-0.093	0.0000	0.0123	0.0044	-18.1	0.01	Ø152·4_S275	1.00
1023	-0.105	0.0000	0.0148	0.0029	-21.7	0.01	Ø152·4_S275	1.00
1024	-0.083	0.0000	0.0129	0.0001	-18.4	0.01	Ø152·4_S275	1.00
1025	-0.076	0.0000	0.0260	0.0001	-32.0	0.02	Ø152·4_S275	1.00
1026	0.001	0.0000	0.0812	0.0310	86.6	0.05	Ø152·4_S275	1.00
1027	0.001	0.0000	0.1276	0.0309	135.4	0.08	Ø152·4_S275	1.00
1028	-0.027	0.0000	0.1835	0.0309	-195.7	0.12	Ø152·4_S275	1.00
1029	-0.107	0.0000	0.2427	0.0310	-262.4	0.16	Ø152·4_S275	1.00
1030	-0.231	0.0000	0.2958	0.0310	-325.1	0.20	Ø152·4_S275	1.00
1031	-0.402	0.0000	0.3468	0.0310	-388.0	0.23	Ø152·4_S275	1.00
1032	-0.624	0.0000	0.3817	0.0311	-436.7	0.26	Ø152·4_S275	1.00
1033	-0.859	0.0000	0.3930	0.0312	-461.3	0.28	Ø152·4_S275	1.00
1034	-0.990	0.0000	0.2018	0.0313	-266.2	0.16	Ø152·4_S275	1.00
1035	-0.094	0.0000	0.0123	0.0001	-18.1	0.01	Ø152·4_S275	1.00
1036	-0.106	0.0000	0.0149	0.0000	-21.8	0.01	Ø152·4_S275	1.00
1037	-0.083	0.0000	0.0129	0.0001	-18.4	0.01	Ø152·4_S275	1.00
1038	-0.076	0.0000	0.0260	0.0002	-32.0	0.02	Ø152·4_S275	1.00
1039	0.002	0.0000	0.0812	0.0308	86.6	0.05	Ø152·4_S275	1.00
1040	0.001	0.0000	0.1277	0.0307	135.5	0.08	Ø152·4_S275	1.00
1041	-0.027	0.0000	0.1836	0.0307	-195.8	0.12	Ø152·4_S275	1.00
1042	-0.107	0.0000	0.2428	0.0308	-262.5	0.16	Ø152·4_S275	1.00
1043	-0.231	0.0000	0.2959	0.0308	-325.2	0.20	Ø152·4_S275	1.00
1044	-0.402	0.0000	0.3468	0.0308	-388.1	0.23	Ø152·4_S275	1.00
1045	-0.624	0.0000	0.3818	0.0309	-436.8	0.26	Ø152·4_S275	1.00
1046	-0.859	0.0000	0.3931	0.0310	-461.4	0.28	Ø152·4_S275	1.00
1047	-0.990	0.0000	0.2018	0.0311	-266.2	0.16	Ø152·4_S275	1.00
1048	-0.094	0.0000	0.0123	0.0001	-18.1	0.01	Ø152·4_S275	1.00
1049	-0.106	0.0000	0.0149	0.0000	-21.8	0.01	Ø152·4_S275	1.00
1050	-0.083	0.0000	0.0129	0.0010	-18.4	0.01	Ø152·4_S275	1.00
1051	-0.076	0.0000	0.0260	0.0015	-31.9	0.02	Ø152·4_S275	1.00
1052	-0.034	0.0000	0.0650	0.0995	-75.4	0.05	Ø152·4_S275	1.00
1053	-0.026	0.0000	0.1096	0.0999	-120.3	0.07	Ø152·4_S275	1.00
1054	-0.045	0.0000	0.1643	0.1001	-178.1	0.11	Ø152·4_S275	1.00
1055	-0.115	0.0000	0.2228	0.1003	-243.1	0.15	Ø152·4_S275	1.00
1056	-0.230	0.0000	0.2757	0.1005	-304.8	0.18	Ø152·4_S275	1.00
1057	-0.392	0.0000	0.3269	0.1007	-367.4	0.22	Ø152·4_S275	1.00
1058	-0.604	0.0000	0.3627	0.1013	-416.4	0.25	Ø152·4_S275	1.00

1059	-0.830	0.0000	0.3754	0.1024	-441.9	0.27	Ø152·4_S275	1.00
1060	-0.955	0.0000	0.1931	0.1031	-255.6	0.15	Ø152·4_S275	1.00
1061	-0.093	0.0000	0.0123	0.0044	-18.1	0.01	Ø152·4_S275	1.00
1062	-0.105	0.0000	0.0148	0.0029	-21.7	0.01	Ø152·4_S275	1.00
1063	-0.039	0.0000	0.0436	0.1815	-49.1	0.03	Ø152·4_S275	1.00
1064	-0.033	0.0000	0.0774	0.3220	-85.3	0.05	Ø152·4_S275	1.00
1065	0.090	0.0000	0.2784	1.1577	311.1	0.19	Ø152·4_S275	1.00
1066	0.071	0.0000	0.2123	0.8828	256.5	0.15	Ø152·4_S275	1.00
1067	0.036	0.0000	0.1426	0.5717	211.4	0.13	Ø152·4_S275	1.00
1068	-0.028	0.0000	0.1758	0.2361	-196.9	0.12	Ø152·4_S275	1.00
1069	-0.116	0.0000	0.2045	0.0973	-224.0	0.13	Ø152·4_S275	1.00
1070	-0.230	0.0000	0.2307	0.4671	-283.6	0.17	Ø152·4_S275	1.00
1071	-0.369	0.0000	0.2472	0.8136	-352.9	0.21	Ø152·4_S275	1.00
1072	-0.515	0.0000	0.2674	1.1117	-414.5	0.25	Ø152·4_S275	1.00
1073	-0.601	0.0000	0.1640	1.2909	-251.7	0.15	Ø152·4_S275	1.00
1074	-0.043	0.0000	0.0391	0.3445	-44.3	0.03	Ø152·4_S275	1.00
1075	-0.051	0.0000	0.0515	0.2140	-58.0	0.03	Ø152·4_S275	1.00

TRACCIÓ MÀXIMA A LA MEMBRANA

Barra Nusos t/metre kg/5cm Ratio

911 541-422 0.599 29.9 0.50

TRACCIÓ ALS POLI-CABLES

Cable	t	Ratio	Barres	Longitud (m)	Codi
1	0.240	0.09	1076-1083,1268-1...	25.671	1x19-(10mm)Inox
2	0.291	0.10	1084-1091,1276-1...	25.666	1x19-(10mm)Inox

Vent X = 135 km/h Vent Y = 0 km/h **Vent total = 135.0 km/h** (Velocitat real)

Tipus d'edifici = Obert (50% obstacles)

Neu = 0.00 kg/m²

Pressió interna = 0 kg/m²

Pretesat de la membrana = 0.3/0.3 %

Pes dels cables = 24.1 kg

Pes dels tubs = 1816.7 kg

Pes de la membrana = 91.3 kg (121.54 m²)

RESULTATS ALS NUSOS FIXOS

Nus	(t)				(tm)		
	Rx	Ry	Rz	R(total)	Mx	My	Mz
2	-0.112	0.176	-1.449	1.464	-0.261	-0.166	0.000
5	-0.099	0.180	-2.227	2.237	-0.269	-0.147	0.000
8	-0.085	0.177	-2.307	2.315	-0.266	-0.128	0.000
11	-0.071	0.171	-2.298	2.305	-0.261	-0.109	0.000
14	-0.059	0.165	-2.181	2.188	-0.253	-0.091	0.000
17	-0.047	0.149	-1.124	1.134	-0.233	-0.074	0.000

TOT. -0.473 1.018 -11.585

Deformació màxima = 109 mm al nus 493

DADES BARRES RÍGIDES

Barra	Axial t	Torsor tm	Mo.max t	Ta.max kg/cm ²	Tensió	Ràtio χ	Codi	Vinclament
1	1.478	0.0000	0.4377	0.0000	541.0	0.32	Ø152.4_S275	1.00
2	1.576	0.0000	0.8801	0.0000	1012.8	0.61	Ø152.4_S275	1.00
3	2.256	0.0000	0.4334	0.0000	578.4	0.35	Ø152.4_S275	1.00
4	2.419	0.0000	0.1037	0.4146	245.4	0.15	Ø152.4_S275	1.00
5	2.337	0.0000	0.4173	0.0000	565.7	0.34	Ø152.4_S275	1.00
6	2.499	0.0000	0.0758	0.3031	217.0	0.13	Ø152.4_S275	1.00
7	2.327	0.0000	0.3998	0.0000	546.8	0.33	Ø152.4_S275	1.00
8	2.490	0.0000	0.0544	0.1217	199.6	0.12	Ø152.4_S275	1.00
9	2.211	0.0000	0.3807	0.0000	520.4	0.31	Ø152.4_S275	1.00
10	2.375	0.0000	0.0652	0.0000	196.5	0.12	Ø152.4_S275	1.00
11	1.154	0.0000	0.3461	0.0000	427.1	0.26	Ø152.4_S275	1.00
12	1.253	0.0000	0.8340	0.0000	946.9	0.57	Ø152.4_S275	1.00
13	-2.402	0.0000	0.0095	0.0038	-268.9	0.16	Ø139.7.4_S275	0.52
14	-2.540	0.0000	0.0013	0.0005	-271.8	0.16	Ø139.7.4_S275	0.52
15	-2.573	0.0000	0.0003	0.0001	-273.4	0.16	Ø139.7.4_S275	0.52
16	-2.524	0.0000	0.0016	0.0007	-270.8	0.16	Ø139.7.4_S275	0.52
17	-2.372	0.0000	0.0077	0.0031	-264.9	0.16	Ø139.7.4_S275	0.52

18	-2.336	0.0000	0.2183	0.3324	-306.2	0.18	Ø139.7·4_S275	1.00
19	-2.375	0.0000	0.1358	0.2149	-228.5	0.14	Ø139.7·4_S275	1.00
20	-2.396	0.0000	0.0516	0.1001	-149.4	0.09	Ø139.7·4_S275	1.00
21	-2.399	0.0000	0.0334	0.0130	-125.9	0.08	Ø139.7·4_S275	1.00
22	-2.386	0.0000	0.1183	0.1254	-205.1	0.12	Ø139.7·4_S275	1.00
23	-2.354	0.0000	0.2022	0.2384	-283.7	0.17	Ø139.7·4_S275	1.00
24	-2.306	0.0000	0.2844	0.3528	-360.3	0.22	Ø139.7·4_S275	1.00
25	-2.241	0.0000	0.3639	0.4698	-434.4	0.26	Ø139.7·4_S275	1.00
26	-2.171	0.0000	0.2578	0.3369	-331.7	0.20	Ø139.7·4_S275	1.00
27	-2.217	0.0000	0.1806	0.2262	-259.3	0.16	Ø139.7·4_S275	1.00
28	-2.246	0.0000	0.1014	0.1180	-185.0	0.11	Ø139.7·4_S275	1.00
29	-2.258	0.0000	0.0212	0.0114	-109.6	0.07	Ø139.7·4_S275	1.00
30	-2.254	0.0000	0.0593	0.0946	-148.9	0.09	Ø139.7·4_S275	1.00
31	-2.234	0.0000	0.1392	0.2012	-224.0	0.13	Ø139.7·4_S275	1.00
32	-2.197	0.0000	0.2178	0.3091	-297.5	0.18	Ø139.7·4_S275	1.00
33	-2.144	0.0000	0.2940	0.4196	-368.9	0.22	Ø139.7·4_S275	1.00
34	-2.120	0.0000	0.2730	0.3664	-345.1	0.21	Ø139.7·4_S275	1.00
35	-2.168	0.0000	0.1975	0.2577	-274.4	0.16	Ø139.7·4_S275	1.00
36	-2.201	0.0000	0.1199	0.1515	-201.6	0.12	Ø139.7·4_S275	1.00
37	-2.217	0.0000	0.0410	0.0468	-127.4	0.08	Ø139.7·4_S275	1.00
38	-2.217	0.0000	0.0382	0.0575	-126.3	0.08	Ø139.7·4_S275	1.00
39	-2.201	0.0000	0.1170	0.1622	-200.5	0.12	Ø139.7·4_S275	1.00
40	-2.169	0.0000	0.1946	0.2684	-273.3	0.16	Ø139.7·4_S275	1.00
41	-2.120	0.0000	0.2702	0.3771	-344.0	0.21	Ø139.7·4_S275	1.00
42	-2.156	0.0000	0.3026	0.4187	-376.1	0.23	Ø139.7·4_S275	1.00
43	-2.210	0.0000	0.2259	0.3074	-304.3	0.18	Ø139.7·4_S275	1.00
44	-2.248	0.0000	0.1469	0.1986	-230.4	0.14	Ø139.7·4_S275	1.00
45	-2.270	0.0000	0.0665	0.0913	-154.8	0.09	Ø139.7·4_S275	1.00
46	-2.275	0.0000	0.0146	0.0155	-105.0	0.06	Ø139.7·4_S275	1.00
47	-2.264	0.0000	0.0954	0.1229	-181.2	0.11	Ø139.7·4_S275	1.00
48	-2.235	0.0000	0.1751	0.2318	-256.2	0.15	Ø139.7·4_S275	1.00
49	-2.191	0.0000	0.2530	0.3433	-329.3	0.20	Ø139.7·4_S275	1.00
50	-2.256	0.0000	0.3930	0.4942	-461.2	0.28	Ø139.7·4_S275	1.00
51	-2.327	0.0000	0.3130	0.3756	-386.7	0.23	Ø139.7·4_S275	1.00
52	-2.380	0.0000	0.2301	0.2596	-309.6	0.19	Ø139.7·4_S275	1.00
53	-2.416	0.0000	0.1452	0.1452	-230.5	0.14	Ø139.7·4_S275	1.00
54	-2.435	0.0000	0.0592	0.0311	-150.4	0.09	Ø139.7·4_S275	1.00
55	-2.436	0.0000	0.0270	0.0835	-131.0	0.08	Ø139.7·4_S275	1.00
56	-2.419	0.0000	0.1125	0.1999	-210.3	0.13	Ø139.7·4_S275	1.00
57	-2.384	0.0000	0.1965	0.3191	-289.4	0.17	Ø139.7·4_S275	1.00
998	-0.799	0.0000	0.7226	3.0050	-807.0	0.48	Ø152·4_S275	1.00
999	-0.852	0.0000	0.7531	3.1314	-840.4	0.50	Ø152·4_S275	1.00
1000	-0.916	0.0000	0.0959	0.2248	-165.8	0.10	Ø152·4_S275	1.00
1001	-0.873	0.0000	0.1430	0.1697	-204.3	0.12	Ø152·4_S275	1.00
1002	-0.802	0.0000	0.1875	0.1287	-244.2	0.15	Ø152·4_S275	1.00
1003	-0.712	0.0000	0.2273	0.0809	-279.5	0.17	Ø152·4_S275	1.00
1004	-0.591	0.0000	0.2617	0.0372	-308.6	0.19	Ø152·4_S275	1.00
1005	-0.442	0.0000	0.2864	0.0407	-326.6	0.20	Ø152·4_S275	1.00
1006	-0.284	0.0000	0.3040	0.0882	-337.2	0.20	Ø152·4_S275	1.00
1007	-0.120	0.0000	0.3128	0.1320	-338.5	0.20	Ø152·4_S275	1.00

1008	0.017	0.0000	0.1633	0.2523	176.5	0.11	Ø152.4_S275	1.00
1009	-0.818	0.0000	0.3361	2.9582	-398.6	0.24	Ø152.4_S275	1.00
1010	-0.796	0.0000	0.6899	2.8685	-771.9	0.46	Ø152.4_S275	1.00
1011	-1.693	0.0000	0.0924	0.0029	-188.9	0.11	Ø152.4_S275	1.00
1012	-1.839	0.0000	0.0044	0.0182	-104.1	0.06	Ø152.4_S275	1.00
1013	-1.747	0.0000	0.0387	0.1608	-138.0	0.08	Ø152.4_S275	1.00
1014	-1.775	0.0000	0.1130	0.1274	-219.4	0.13	Ø152.4_S275	1.00
1015	-1.734	0.0000	0.2134	0.1071	-320.5	0.19	Ø152.4_S275	1.00
1016	-1.621	0.0000	0.3118	0.1419	-418.6	0.25	Ø152.4_S275	1.00
1017	-1.446	0.0000	0.4031	0.1800	-505.9	0.30	Ø152.4_S275	1.00
1018	-1.198	0.0000	0.4784	0.2158	-572.5	0.34	Ø152.4_S275	1.00
1019	-0.905	0.0000	0.5384	0.1943	-619.2	0.37	Ø152.4_S275	1.00
1020	-0.580	0.0000	0.5802	0.1558	-644.8	0.39	Ø152.4_S275	1.00
1021	-0.289	0.0000	0.3129	0.1659	-346.4	0.21	Ø152.4_S275	1.00
1022	-1.738	0.0000	0.0042	0.0218	-98.7	0.06	Ø152.4_S275	1.00
1023	-1.693	0.0000	0.0780	0.0286	-174.0	0.10	Ø152.4_S275	1.00
1024	-1.695	0.0000	0.0927	0.0148	-189.3	0.11	Ø152.4_S275	1.00
1025	-1.841	0.0000	0.0070	0.0292	-106.9	0.06	Ø152.4_S275	1.00
1026	-1.813	0.0000	0.0467	0.0126	-147.4	0.09	Ø152.4_S275	1.00
1027	-1.825	0.0000	0.1485	0.0204	-255.3	0.15	Ø152.4_S275	1.00
1028	-1.766	0.0000	0.2511	0.0405	-360.6	0.22	Ø152.4_S275	1.00
1029	-1.636	0.0000	0.3507	0.0067	-458.4	0.28	Ø152.4_S275	1.00
1030	-1.442	0.0000	0.4424	0.0314	-544.7	0.33	Ø152.4_S275	1.00
1031	-1.175	0.0000	0.5168	0.0657	-609.0	0.37	Ø152.4_S275	1.00
1032	-0.863	0.0000	0.5749	0.0433	-653.4	0.39	Ø152.4_S275	1.00
1033	-0.521	0.0000	0.6139	0.0044	-676.0	0.41	Ø152.4_S275	1.00
1034	-0.219	0.0000	0.3293	0.0125	-359.2	0.22	Ø152.4_S275	1.00
1035	-1.740	0.0000	0.0043	0.0362	-100.0	0.06	Ø152.4_S275	1.00
1036	-1.694	0.0000	0.0782	0.0414	-174.6	0.10	Ø152.4_S275	1.00
1037	-1.695	0.0000	0.0927	0.0149	-189.3	0.11	Ø152.4_S275	1.00
1038	-1.841	0.0000	0.0070	0.0290	-106.9	0.06	Ø152.4_S275	1.00
1039	-1.814	0.0000	0.0502	0.1201	-159.1	0.10	Ø152.4_S275	1.00
1040	-1.824	0.0000	0.1519	0.1527	-263.5	0.16	Ø152.4_S275	1.00
1041	-1.764	0.0000	0.2545	0.1725	-367.4	0.22	Ø152.4_S275	1.00
1042	-1.632	0.0000	0.3540	0.1382	-463.3	0.28	Ø152.4_S275	1.00
1043	-1.437	0.0000	0.4454	0.1002	-548.2	0.33	Ø152.4_S275	1.00
1044	-1.169	0.0000	0.5195	0.0661	-611.6	0.37	Ø152.4_S275	1.00
1045	-0.856	0.0000	0.5773	0.0890	-655.8	0.39	Ø152.4_S275	1.00
1046	-0.512	0.0000	0.6158	0.1281	-678.3	0.41	Ø152.4_S275	1.00
1047	-0.210	0.0000	0.3301	0.1205	-359.9	0.22	Ø152.4_S275	1.00
1048	-1.740	0.0000	0.0043	0.0369	-100.0	0.06	Ø152.4_S275	1.00
1049	-1.694	0.0000	0.0782	0.0419	-174.7	0.10	Ø152.4_S275	1.00
1050	-1.694	0.0000	0.0924	0.0254	-189.1	0.11	Ø152.4_S275	1.00
1051	-1.840	0.0000	0.0095	0.0395	-109.4	0.07	Ø152.4_S275	1.00
1052	-1.761	0.0000	0.0644	0.2678	-169.9	0.10	Ø152.4_S275	1.00
1053	-1.782	0.0000	0.1285	0.2994	-251.7	0.15	Ø152.4_S275	1.00
1054	-1.734	0.0000	0.2291	0.3181	-348.5	0.21	Ø152.4_S275	1.00
1055	-1.614	0.0000	0.3272	0.2838	-439.9	0.26	Ø152.4_S275	1.00
1056	-1.432	0.0000	0.4180	0.2471	-522.9	0.31	Ø152.4_S275	1.00
1057	-1.177	0.0000	0.4923	0.2146	-585.9	0.35	Ø152.4_S275	1.00

1058	-0.877	0.0000	0.5510	0.2392	-631.9	0.38	Ø152·4_S275	1.00
1059	-0.545	0.0000	0.5910	0.2795	-657.1	0.39	Ø152·4_S275	1.00
1060	-0.251	0.0000	0.3178	0.2728	-350.8	0.21	Ø152·4_S275	1.00
1061	-1.738	0.0000	0.0055	0.0488	-100.9	0.06	Ø152·4_S275	1.00
1062	-1.692	0.0000	0.0780	0.0533	-174.8	0.10	Ø152·4_S275	1.00
1063	-0.886	0.0000	0.7260	3.0189	-815.1	0.49	Ø152·4_S275	1.00
1064	-0.973	0.0000	0.7600	3.1601	-854.2	0.51	Ø152·4_S275	1.00
1065	-1.037	0.0000	0.0965	0.1149	-162.2	0.10	Ø152·4_S275	1.00
1066	-1.016	0.0000	0.1543	0.0268	-218.0	0.13	Ø152·4_S275	1.00
1067	-0.953	0.0000	0.2110	0.0346	-274.5	0.16	Ø152·4_S275	1.00
1068	-0.839	0.0000	0.2654	0.0488	-325.9	0.20	Ø152·4_S275	1.00
1069	-0.700	0.0000	0.3130	0.0562	-368.7	0.22	Ø152·4_S275	1.00
1070	-0.523	0.0000	0.3498	0.1002	-398.5	0.24	Ø152·4_S275	1.00
1071	-0.318	0.0000	0.3743	0.1708	-414.8	0.25	Ø152·4_S275	1.00
1072	-0.096	0.0000	0.3860	0.2553	-417.9	0.25	Ø152·4_S275	1.00
1073	0.095	0.0000	0.2026	0.3668	224.5	0.13	Ø152·4_S275	1.00
1074	-0.910	0.0000	0.3402	2.9937	-407.8	0.24	Ø152·4_S275	1.00
1075	-0.889	0.0000	0.6998	2.9098	-787.4	0.47	Ø152·4_S275	1.00

TRACCIÓ MÀXIMA A LA MEMBRANA

Barra	Nusos	t/metre	kg/5cm	Ratio
309	213-210	0.986	49.3	0.82

TRACCIÓ ALS POLI-CABLES

Cable	t	Ratio	Barres	Longitud (m)	Codi
1	2.206	0.79	1076-1083,1268-1...	25.726	1x19-(10mm)Inox
2	2.129	0.76	1084-1091,1276-1...	25.718	1x19-(10mm)Inox

Vent X = 0 km/h **Vent Y = 135 km/h** **Vent total = 135.0 km/h** (Velocitat real)

Tipus d'edifici = Obert (50% obstacles)

Neu = 0.00 kg/m²

Pressió interna = 0 kg/m²

Pretesat de la membrana = 0.3/0.3 %

Pes dels cables = 24.1 kg

Pes dels tubs = 1816.7 kg

Pes de la membrana = 91.4 kg (121.54 m²)

RESULTATS ALS NUSOS FIXOS

Nus	(t)			(tm)			
	Rx	Ry	Rz	R(total)	Mx	My	Mz
2	-0.027	-0.345	-0.943	1.004	0.514	-0.040	0.000
5	-0.016	-0.340	-1.749	1.782	0.510	-0.023	0.000
8	-0.004	-0.336	-1.806	1.837	0.508	-0.007	0.000
11	0.006	-0.328	-1.805	1.834	0.501	0.009	0.000
14	0.016	-0.316	-1.747	1.775	0.488	0.025	0.000
17	0.025	-0.304	-0.939	0.988	0.476	0.039	0.000

TOT. -0.000 -1.970 -8.989

Deformació màxima = 151 mm al nus 141

DADES BARRES RÍGIDES

Barra	Axial t	Torsor tm	Mo.max t	Ta.max kg/cm ²	Tensió	Ràtio χ	Codi	Vinclament
1	0.972	0.0000	0.7289	0.0000	821.0	0.49	Ø152·4_S275	1.00
2	1.069	0.0000	0.8603	0.0000	964.7	0.58	Ø152·4_S275	1.00
3	1.779	0.0000	0.7216	0.0000	856.7	0.51	Ø152·4_S275	1.00
4	1.941	0.0000	0.1260	0.0728	238.6	0.14	Ø152·4_S275	1.00
5	1.836	0.0000	0.7189	0.0000	856.9	0.51	Ø152·4_S275	1.00
6	1.997	0.0000	0.1196	0.0107	233.6	0.14	Ø152·4_S275	1.00
7	1.835	0.0000	0.7091	0.0000	846.6	0.51	Ø152·4_S275	1.00
8	1.997	0.0000	0.1165	0.0391	230.7	0.14	Ø152·4_S275	1.00
9	1.777	0.0000	0.6916	0.0000	825.0	0.49	Ø152·4_S275	1.00
10	1.940	0.0000	0.1196	0.0000	230.4	0.14	Ø152·4_S275	1.00
11	0.970	0.0000	0.6759	0.0000	765.1	0.46	Ø152·4_S275	1.00
12	1.069	0.0000	0.8578	0.0000	962.1	0.58	Ø152·4_S275	1.00
13	-2.383	0.0000	0.0026	0.0005	-261.2	0.16	Ø139.7·4_S275	0.52
14	-2.487	0.0000	0.0016	0.0006	-268.0	0.16	Ø139.7·4_S275	0.52
15	-2.515	0.0000	0.0022	0.0009	-270.6	0.16	Ø139.7·4_S275	0.52
16	-2.486	0.0000	0.0054	0.0022	-271.3	0.16	Ø139.7·4_S275	0.52
17	-2.382	0.0000	0.0039	0.0016	-262.7	0.16	Ø139.7·4_S275	0.52
18	-2.075	0.0000	0.2141	0.5680	-328.6	0.20	Ø139.7·4_S275	1.00

19	-2.119	0.0000	0.1471	0.4629	-263.3	0.16	Ø139.7·4_S275	1.00
20	-2.147	0.0000	0.1144	0.3600	-201.6	0.12	Ø139.7·4_S275	1.00
21	-2.160	0.0000	0.0821	0.2583	-159.5	0.10	Ø139.7·4_S275	1.00
22	-2.157	0.0000	0.0893	0.1568	-176.3	0.11	Ø139.7·4_S275	1.00
23	-2.138	0.0000	0.1663	0.0547	-232.4	0.14	Ø139.7·4_S275	1.00
24	-2.103	0.0000	0.2421	0.0492	-297.0	0.18	Ø139.7·4_S275	1.00
25	-2.052	0.0000	0.3160	0.1557	-362.6	0.22	Ø139.7·4_S275	1.00
26	-1.964	0.0000	0.2403	0.4748	-327.5	0.20	Ø139.7·4_S275	1.00
27	-2.010	0.0000	0.1701	0.3743	-262.7	0.16	Ø139.7·4_S275	1.00
28	-2.042	0.0000	0.0978	0.2760	-197.2	0.12	Ø139.7·4_S275	1.00
29	-2.058	0.0000	0.0568	0.1789	-137.0	0.08	Ø139.7·4_S275	1.00
30	-2.059	0.0000	0.0499	0.0821	-132.2	0.08	Ø139.7·4_S275	1.00
31	-2.045	0.0000	0.1237	0.0152	-190.7	0.11	Ø139.7·4_S275	1.00
32	-2.016	0.0000	0.1965	0.1141	-256.1	0.15	Ø139.7·4_S275	1.00
33	-1.971	0.0000	0.2676	0.2155	-321.2	0.19	Ø139.7·4_S275	1.00
34	-1.932	0.0000	0.2495	0.3897	-321.7	0.19	Ø139.7·4_S275	1.00
35	-1.978	0.0000	0.1801	0.2906	-256.9	0.15	Ø139.7·4_S275	1.00
36	-2.009	0.0000	0.1088	0.1937	-190.3	0.11	Ø139.7·4_S275	1.00
37	-2.025	0.0000	0.0362	0.0981	-123.4	0.07	Ø139.7·4_S275	1.00
38	-2.027	0.0000	0.0368	0.0028	-113.9	0.07	Ø139.7·4_S275	1.00
39	-2.013	0.0000	0.1095	0.0929	-180.4	0.11	Ø139.7·4_S275	1.00
40	-1.984	0.0000	0.1812	0.1900	-247.1	0.15	Ø139.7·4_S275	1.00
41	-1.940	0.0000	0.2511	0.2895	-312.2	0.19	Ø139.7·4_S275	1.00
42	-1.965	0.0000	0.2663	0.3049	-327.2	0.20	Ø139.7·4_S275	1.00
43	-2.011	0.0000	0.1957	0.2038	-261.4	0.16	Ø139.7·4_S275	1.00
44	-2.043	0.0000	0.1231	0.1051	-193.9	0.12	Ø139.7·4_S275	1.00
45	-2.059	0.0000	0.0493	0.0078	-126.2	0.08	Ø139.7·4_S275	1.00
46	-2.060	0.0000	0.0283	0.0890	-115.9	0.07	Ø139.7·4_S275	1.00
47	-2.046	0.0000	0.0985	0.1863	-183.0	0.11	Ø139.7·4_S275	1.00
48	-2.016	0.0000	0.1711	0.2848	-250.6	0.15	Ø139.7·4_S275	1.00
49	-1.972	0.0000	0.2418	0.3856	-316.7	0.19	Ø139.7·4_S275	1.00
50	-2.047	0.0000	0.3155	0.2136	-364.9	0.22	Ø139.7·4_S275	1.00
51	-2.099	0.0000	0.2418	0.1073	-298.3	0.18	Ø139.7·4_S275	1.00
52	-2.136	0.0000	0.1661	0.0036	-231.4	0.14	Ø139.7·4_S275	1.00
53	-2.156	0.0000	0.0893	0.0985	-169.6	0.10	Ø139.7·4_S275	1.00
54	-2.161	0.0000	0.0635	0.2000	-143.6	0.09	Ø139.7·4_S275	1.00
55	-2.149	0.0000	0.0959	0.3018	-187.9	0.11	Ø139.7·4_S275	1.00
56	-2.122	0.0000	0.1408	0.4048	-252.3	0.15	Ø139.7·4_S275	1.00
57	-2.079	0.0000	0.2146	0.5101	-319.1	0.19	Ø139.7·4_S275	1.00
998	-0.484	0.0000	0.4440	1.8464	-497.8	0.30	Ø152·4_S275	1.00
999	-0.582	0.0000	0.5044	2.0972	-565.4	0.34	Ø152·4_S275	1.00
1000	-0.803	0.0000	0.1614	0.6713	-218.3	0.13	Ø152·4_S275	1.00
1001	-0.910	0.0000	0.0958	0.3985	-151.1	0.09	Ø152·4_S275	1.00
1002	-1.000	0.0000	0.0387	0.1608	-103.6	0.06	Ø152·4_S275	1.00
1003	-1.052	0.0000	0.0737	0.0012	-134.9	0.08	Ø152·4_S275	1.00
1004	-1.023	0.0000	0.1319	0.0427	-195.2	0.12	Ø152·4_S275	1.00
1005	-0.947	0.0000	0.1910	0.0499	-253.3	0.15	Ø152·4_S275	1.00
1006	-0.845	0.0000	0.2455	0.0581	-305.3	0.18	Ø152·4_S275	1.00
1007	-0.719	0.0000	0.2936	0.0660	-349.3	0.21	Ø152·4_S275	1.00
1008	-0.609	0.0000	0.1713	0.0857	-213.9	0.13	Ø152·4_S275	1.00

1009	-0.951	0.0000	0.3642	3.2053	-435.3	0.26	Ø152.4_S275	1.00
1010	-0.936	0.0000	0.7537	3.1339	-846.2	0.51	Ø152.4_S275	1.00
1011	-0.974	0.0000	0.1036	0.0092	-162.1	0.10	Ø152.4_S275	1.00
1012	-1.177	0.0000	0.0792	0.0089	-147.2	0.09	Ø152.4_S275	1.00
1013	-1.203	0.0000	0.0931	0.1490	-170.3	0.10	Ø152.4_S275	1.00
1014	-1.435	0.0000	0.0586	0.1497	-150.3	0.09	Ø152.4_S275	1.00
1015	-1.642	0.0000	0.0363	0.1509	-127.4	0.08	Ø152.4_S275	1.00
1016	-1.780	0.0000	0.0748	0.1538	-184.3	0.11	Ø152.4_S275	1.00
1017	-1.762	0.0000	0.1772	0.1553	-286.4	0.17	Ø152.4_S275	1.00
1018	-1.652	0.0000	0.2838	0.1553	-391.4	0.23	Ø152.4_S275	1.00
1019	-1.495	0.0000	0.3839	0.1553	-487.7	0.29	Ø152.4_S275	1.00
1020	-1.293	0.0000	0.4735	0.1553	-570.9	0.34	Ø152.4_S275	1.00
1021	-1.111	0.0000	0.2807	0.1564	-356.6	0.21	Ø152.4_S275	1.00
1022	-1.912	0.0000	0.0084	0.0144	-112.0	0.07	Ø152.4_S275	1.00
1023	-1.880	0.0000	0.0621	0.0129	-167.1	0.10	Ø152.4_S275	1.00
1024	-0.976	0.0000	0.1038	0.0002	-162.3	0.10	Ø152.4_S275	1.00
1025	-1.178	0.0000	0.0792	0.0001	-147.3	0.09	Ø152.4_S275	1.00
1026	-1.248	0.0000	0.0800	0.0476	-152.8	0.09	Ø152.4_S275	1.00
1027	-1.473	0.0000	0.0433	0.0475	-127.0	0.08	Ø152.4_S275	1.00
1028	-1.672	0.0000	0.0130	0.0474	-108.7	0.07	Ø152.4_S275	1.00
1029	-1.802	0.0000	0.0931	0.0473	-196.4	0.12	Ø152.4_S275	1.00
1030	-1.775	0.0000	0.1965	0.0472	-303.7	0.18	Ø152.4_S275	1.00
1031	-1.657	0.0000	0.3036	0.0472	-410.1	0.25	Ø152.4_S275	1.00
1032	-1.490	0.0000	0.4036	0.0472	-506.5	0.30	Ø152.4_S275	1.00
1033	-1.278	0.0000	0.4927	0.0472	-589.0	0.35	Ø152.4_S275	1.00
1034	-1.090	0.0000	0.2904	0.0475	-365.1	0.22	Ø152.4_S275	1.00
1035	-1.914	0.0000	0.0083	0.0003	-111.8	0.07	Ø152.4_S275	1.00
1036	-1.882	0.0000	0.0623	0.0002	-167.4	0.10	Ø152.4_S275	1.00
1037	-0.976	0.0000	0.1038	0.0006	-162.3	0.10	Ø152.4_S275	1.00
1038	-1.178	0.0000	0.0792	0.0007	-147.3	0.09	Ø152.4_S275	1.00
1039	-1.254	0.0000	0.0815	0.0471	-154.7	0.09	Ø152.4_S275	1.00
1040	-1.480	0.0000	0.0445	0.0473	-128.5	0.08	Ø152.4_S275	1.00
1041	-1.679	0.0000	0.0122	0.0475	-108.5	0.07	Ø152.4_S275	1.00
1042	-1.809	0.0000	0.0928	0.0476	-196.5	0.12	Ø152.4_S275	1.00
1043	-1.783	0.0000	0.1966	0.0477	-304.2	0.18	Ø152.4_S275	1.00
1044	-1.664	0.0000	0.3042	0.0477	-411.1	0.25	Ø152.4_S275	1.00
1045	-1.497	0.0000	0.4046	0.0477	-507.9	0.30	Ø152.4_S275	1.00
1046	-1.285	0.0000	0.4940	0.0477	-590.8	0.35	Ø152.4_S275	1.00
1047	-1.096	0.0000	0.2913	0.0474	-366.3	0.22	Ø152.4_S275	1.00
1048	-1.914	0.0000	0.0083	0.0005	-111.8	0.07	Ø152.4_S275	1.00
1049	-1.882	0.0000	0.0623	0.0004	-167.3	0.10	Ø152.4_S275	1.00
1050	-0.974	0.0000	0.1036	0.0103	-162.0	0.10	Ø152.4_S275	1.00
1051	-1.177	0.0000	0.0792	0.0103	-147.2	0.09	Ø152.4_S275	1.00
1052	-1.222	0.0000	0.0973	0.1514	-175.8	0.11	Ø152.4_S275	1.00
1053	-1.456	0.0000	0.0619	0.1516	-154.6	0.09	Ø152.4_S275	1.00
1054	-1.665	0.0000	0.0364	0.1515	-129.1	0.08	Ø152.4_S275	1.00
1055	-1.803	0.0000	0.0738	0.1526	-184.5	0.11	Ø152.4_S275	1.00
1056	-1.785	0.0000	0.1776	0.1547	-288.0	0.17	Ø152.4_S275	1.00
1057	-1.675	0.0000	0.2855	0.1547	-394.3	0.24	Ø152.4_S275	1.00
1058	-1.517	0.0000	0.3868	0.1547	-491.9	0.30	Ø152.4_S275	1.00

1059	-1.313	0.0000	0.4776	0.1547	-576.3	0.35	Ø152.4_S275	1.00
1060	-1.130	0.0000	0.2833	0.1563	-360.4	0.22	Ø152.4_S275	1.00
1061	-1.912	0.0000	0.0084	0.0134	-111.9	0.07	Ø152.4_S275	1.00
1062	-1.880	0.0000	0.0621	0.0118	-167.1	0.10	Ø152.4_S275	1.00
1063	-0.484	0.0000	0.4441	1.8468	-497.9	0.30	Ø152.4_S275	1.00
1064	-0.582	0.0000	0.5045	2.0976	-565.5	0.34	Ø152.4_S275	1.00
1065	-0.836	0.0000	0.1615	0.6715	-222.3	0.13	Ø152.4_S275	1.00
1066	-0.946	0.0000	0.0960	0.3990	-154.1	0.09	Ø152.4_S275	1.00
1067	-1.039	0.0000	0.0389	0.1617	-103.5	0.06	Ø152.4_S275	1.00
1068	-1.093	0.0000	0.0716	0.0017	-134.9	0.08	Ø152.4_S275	1.00
1069	-1.065	0.0000	0.1320	0.0428	-197.6	0.12	Ø152.4_S275	1.00
1070	-0.988	0.0000	0.1934	0.0500	-258.1	0.15	Ø152.4_S275	1.00
1071	-0.884	0.0000	0.2502	0.0582	-312.4	0.19	Ø152.4_S275	1.00
1072	-0.756	0.0000	0.3004	0.0661	-358.4	0.22	Ø152.4_S275	1.00
1073	-0.642	0.0000	0.1756	0.0876	-220.2	0.13	Ø152.4_S275	1.00
1074	-0.951	0.0000	0.3643	3.2060	-435.4	0.26	Ø152.4_S275	1.00
1075	-0.936	0.0000	0.7537	3.1340	-846.3	0.51	Ø152.4_S275	1.00

TRACCIÓ MÀXIMA A LA MEMBRANA

Barra	Nusos	t/metre	kg/5cm	Ratio
-------	-------	---------	--------	-------

497	316-313	0.977	48.8	0.81
-----	---------	-------	------	------

TRACCIÓ ALS POLI-CABLES

Cable	t	Ratio	Barres	Longitud (m)	Codi
1	1.361	0.49	1076-1083,1268-1...	25.703	1x19-(10mm)Inox
2	2.291	0.82	1084-1091,1276-1...	25.723	1x19-(10mm)Inox

L'arquitecta

Eva Porcel Adán
Sant Cugat, Desembre 2024

PORCEL
ADAN EVA
MARIA -

Firmado digitalmente por
PORCEL ADAN EVA MARIA
-
Nombre de
reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-
, givenName=EVA
MARIA, sn=PORCEL ADAN,
cn=PORCEL ADAN EVA
MARIA -
Fecha: 2024.11.07 12:43:20
+01'00'



COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
A. ANNEXES A.4 GESTIÓ DE RESIDUS

I - MEMÒRIA

1. Objecte

És objecte d'aquest document l'avaluació i l'estudi de la minimització i gestió dels residus de la construcció en l'obra d'una coberta tèxtil a les grades del Camp de Futbol Güell de Santa Coloma de Cervelló

2. Identificació de l'obra

L'obra s'emplaça Can Julià, s/n (Colònia Güell), 08690 de Santa Coloma de Cervelló.

3. AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials procedents de l'excavació

Replè i sorres compactades	10,37m3	16,75T
Total de l'excavació	10,37m3	16,75T

Residus de construcció

Residu	Codificació	Volum aparent enderrocs	construcció total
Formigó	170101	no es preveuen	
Metalls	170407	no es preveuen	
Plàstics	170203	2 m3	2 m3
Paper i cartró	170904	2 m3	2 m3
Altres			

No es preveu la generació de residus especials o perillosos.

Els residus generats en el muntatge seran els procedents dels sistemes d'embalatge o transport de les parts que formen l'estructura.

4. MINIMITZACIÓ

Durant la fase de projecte s'han pres les següents mesures per minimitzar els residus:

- Les edificacions a instal·lar seran industrialitzades i prefabricades.
- El sistema constructiu previst evita punts especials o remats generadors de sobrants.
- L'estructura es pot fabricar per complet a taller i només cal l'ensamblat a obra.

Durant la fase d'obra:

- Es preveu l'acopi de materials per a la seva reutilització.
- Es prescriu la conservació dels materials dins els embalatges fins la seva utilització.
- Els materials d'embalatge cal acopiar-los per al posterior trasllat a taller i la seva recuperació.

5. GESTIÓ DELS RESIDUS

5.1 En obra

Previsió de separació de residus en obra per als següents materials que no es poden carregar directament sobre el transport:

- Metalls
- Fustes
- Plàstics
- Paper i cartró
- Altres

Tots ells procedents d'embalatges o sistemes d'acopi durant el transport.

5.2 Fora de l'obra

Es preveu traslladar els residus a una planta de tractament autoritzada, la designació d'aquesta serà responsabilitat del contractista adjudicatari de les obres.

6. PRESSUPOST

En el pressupost del projecte figuren les partides de gestió de residus individualitzades quan no ha sigut possible o convenient integrar-les dins el preu de les partides.

Sant Cugat del Vallès, desembre de 2024

Eva Porcel Adán
Arquitecta

PORCEL
ADAN EVA
MARIA -

Firmado digitalmente por
PORCEL ADAN EVA MARIA -
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-
, givenName=EVA MARIA,
sn=PORCEL ADAN, cn=PORCEL
ADAN EVA MARIA -
Fecha: 2024.11.07 12:43:39
+01'00'



COBERTA TÈXTIL GRADES CAMP DE FUTBOL GÜELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
A. ANNEXES A.5 PROGRAMA DE TREBALL

PLA D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Pautes generals d'execució

La proposta de programes que s'adjunta, s'ha calculat d'acord amb l'organització i el desenvolupament de les obres tal i com s'han previst.

Els rendiments de treball utilitzats són els habituals per a les obres de característiques similars a aquesta on no es poden obviar les ensopegades motivades per la possibilitat d'haver de mantenir en funcionament el camp i entorn mentre s'executen les obres.

Previsió d'execució de les obres

Amb els criteris i les notes que es recullen en el programa adjunt, s'ha determinat per a l'execució d'aquesta obra un termini òptim de 2 mesos d'acord amb la planificació mensual indicada en el quadre següent:

	Setmanes							
Partida	1	2	3	4	5	6	7	8
Actuaciones Previas	1							
Excavación	1							
Cimentación		0.5	0.5					
Estructura en taller	0.25	0.25	0.25	0.25				
Estructura en obra					0.6	0.4		
Membrana			0.4	0.4			0.2	
Acabados								1
Seguridad y salud	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
Gestión residuos	0.1	0.25	0.25	0.05	0.05	0.05	0.05	0.1

PREVISIÓ DE CERTIFICACIÓ DE LES OBRES

A partir de la periodització prevista i dels imports executats de cada partida en cadascun dels períodes assignats, s'estableix una planificació de certificació mensual d'acord amb el quadre següent:

		Mes 01		Mes 02	
Partida	Pressupost	%	Import	%	Import
Actuaciones Previas	270,30 €	1,00	270,30	0,00	0,00 €
Excavación	177,85 €	1,00	177,85	0,00	0,00 €
Cimentación	1.533,16 €	1,00	1533,16	0,00	0,00 €
Estructura en taller	4.818,63 €	1,00	4818,63	0,00	0,00 €
Estructura en obra	399,80 €	0,00	0,00	1,00	399,80 €
Membrana	10.643,51 €	0,80	8514,81	0,20	2.128,70 €
Acabados	1.131,42 €	0,00	0,00	1,00	1.131,42 €
Seguridad y salud	679,74 €	0,50	339,87	0,50	339,87 €
Gestión residuos	196,47 €	0,65	127,71	0,35	68,76 €
Total	19.850,88 €		15782,32		4.068,56 €

No obstant això, aquest programa podrà ser revisat, justificadament, per l'empresa adjudicatària ajustant-ho als seus medis físics i de personal per a bé, en tot cas, requerirà la corresponent aprovació de la Direcció Facultativa.

Desembre de 2024

Eva Porcel Adán
Arquitecta

PORCEL
ADAN EVA
MARIA -

Firmado digitalmente por
PORCEL ADAN EVA MARIA -

Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCE!
givenName=EVA MARIA,
sn=PORCEL ADAN, cn=PORCEL
ADAN EVA MARIA
Fecha: 2024.11.07 12:44:00
+01'00'