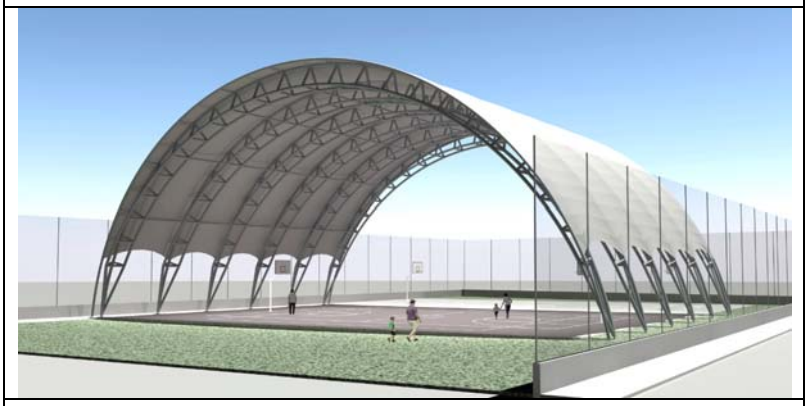


PROJECTE DE COBERTA PARCIAL

PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

MAIG DE 2017

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

Promotor:
Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

Tècnic redactor:
Eva Porcel Adán
Arquitecta



PROJECTE DE COBERTA PARCIAL

PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

I-MEMÒRIA

Promotor:
Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Terriotri

Tècnic redactor:
Eva Porcel Adán
Arquitecta

I. MEMÒRIA

I.1 PART EXPOSITIVA

I.1.1 Objecte del projecte

L'objecte del present projecte és la definició de les condicions i característiques tècniques i econòmiques de les obres per instal·lar una coberta parcial a la pista poliesportiva de l'Escola Montnegre de la Batllòria.

En aquest sentit es preveu cobrir un 50% aproximadament de l'actual pista poliesportiva amb una coberta formada per una sèrie d'arcs d'acer que sustenten una membrana tèxtil.

I.1.2 Emplaçament

L'obra s'emplaça al recinte de l'Escola Montnegre, situada al carrer de les Escoles, 10, de la Batllòria, a Sant Celoni. Dins el recinte s'emplaça a l'extrem sud-est on s'ubica la pista poliesportiva.

I.1.3 Agents del projecte

I.1.3.a Promotor

És promotor d'aquest projecte l'Ajuntament de Sant Celoni, amb domicili a la Plaça de la Vila, 1, 08470 de Sant Celoni i NIF P-0820100-F.

I.1.3.b Redactor

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.

I.1.4 Termini d'execució

El termini d'execució de les obres objecte d'aquest projecte s'ha de considerar en cinc mesos a partir de la signatura de l'acta de comprovació del replantejament, en aquest termini s'ha considerat els treballs a taller i les necessitats de calendari del centre escolar.

I.1.5 Resum del pressupost

Pressupost d'execució material	208.054,98	€
13,00% Despeses generals	27.047,15	€
6,00% Benefici industrial	12.483,30	€
Total pressupost	247.585,43	€
21% IVA	51.992,94	€
Total pressupost amb IVA	299.578,37	€

I.1.6 Obra completa

El projecte descriu una obra completa susceptible de ser utilitzada per a la finalitat prevista.

I.1.7 Classificació del contractista

Atès el pressupost de l'obra inferior als 500.000,00 exclòs l'IVA no es preceptiu requerir classificació empresarial al contractista, per les seves característiques i pressupost i als efectes d'un possible criteri per determinar la solvència tècnica de l'empresa correspondria una classificació:

Grup C Subgrup 3 Categoria 2

Cal recordar que la classificació en el subgrup 2 o 3 del grup C classifica automàticament a tot el grup, per tant empreses del subgrup 3 també compleixen els requisits.

I.1.8 Revisió de preus

No es procedent la revisió de preus.

I.2 PART DESCRIPTIVA

I.2.1 Antecedents

L'Escola Montnegre de la Batllòria ocupa un edifici de recent construcció, previst per a dues línies d'educació infantil i primària i a construir en dues fases de les quals finalment només es va construir la primera.

Dins les previsions de la segona fase estava la construcció de la sala comuna o gimnàs que en aquests moments no disposa l'escola, també s'havia fet la previsió de la construcció d'un pavelló poliesportiu en un solar veí i que fos de d'ús compartit i que tampoc s'ha arribat a construir.

Això ha fet que la pista poliesportiva del centre no permeti la seva utilització per a les activitats escolars en dies de mal temps,.

La zona de la pista, que és fàcilment separable de la resta del centre s'utilitza igualment com a zona per a l'ús general fora de l'horari escola i en ella es solen situar alguns actes de les celebracions o esdeveniments de la població de la Batllòria.

El fet de no disposar de coberta obliga moltes vegades a la contractació d'estructures o elements provisionals per tal d'aixoplugar les activitats.

Per tal de minorar aquesta situació desfavorable s'ha pensat en instal·lar una coberta sobre la pista, sobre part de la pista, de forma que sense crear un recinte tancat sigui possible la seva utilització en condicions desfavorables.

I.2.2 Estat actual

Es troba situat al centre de La Batllòria i pertany al terme municipal de Sant Celoni, Vallès Oriental.
La Batllòria és un nucli urbà independent connectat per la carretera C-35 a uns cinc quilometres de Sant Celoni. La carretera C-35 articula l'eix industrial que formen les poblacions de Cardedeu, Sant Celoni i Hostalric, eix dinàmic amb creixement i ben comunicat per l'autopista A-7. La zona és fronterera entre les comarques del Vallès Oriental, la Selva i el Maresme, entre les serralades del Montseny i del Montnegre i entre les províncies de Barcelona i Girona.
El solar és de forma rectangular i proporcions llargues i estretes. La parcel·la està orientada en sentit longitudinal en direcció sud-est/nord-oest. El solar té un lleuger desnivell de 1,5m d'extrem a extrem en el seu sentit longitudinal. Una darrera cessió per l'ajuntament amb una parcel·la de 1.700m2 fa que aquest tingui unes proporcions aproximades de 190m de llargada i 40m d'amplada, amb una superfície total de 7.981m2.

El solar limita en el seu perímetre amb els carrers:
- c. Fuirosos (nord-est)
- c. Camí Ral (sud)
- c. Montnegre (sud-oest)
- c. de les Escoles (nord-oest)

L'entorn del solar esta format per edificis residencials amb diferents tipologies conformant un entorn poc homogeni d'habitatges unifamiliars i plurifamiliars de pl b+1 i pl b+2.

Les actuals escomeses d'aigua, gas, electricitat i telefonia es realitzen per diferents carrers:
-electricitat: c. Montnegre

-aigua:	c. Fuirosos
-gas:	c. Fuirosos
-telefonia:	c. Montnegre
-sanejament:	c. Montnegre

Tots els carrers perimetrals disposen de xarxa de clavegueram i la resta de serveis (aigua, gas, electricitat i telefonia). Els carrers que rodegen l'escola s'han urbanitzat en els darrers anys.

Descripció de l'edifici de l'escola i els seus espais

L'actual escola compleix un programa funcional com a Centre d'Educació Infantil i Primària d'una línia segons les premisses del Departament d'Ensenyament. En un futur esta previst ampliar l'escola a dues línies.

L'edifici actual, després de les obres de la primera fase, s'organitza a l'entorn del pavelló l'escola antiga que s'ha mantingut després de les obres.

La col·locació dels diferents volums rectangulars, situats perpendicularment i longitudinalment en el solar, han generat els diferents espais (entrades al recinte, patis d'esbarjo, zona jardí etc). Els patis s'organitzen amb tres àrees segons les necessitats. L'entrada principal al recinte de l'escola es produeix pel pati situat davant de l'edifici antic.

Al mig del solar hi ha el pati d'infantil i a l'extrem sud del solar hi ha una zona arbrada on hi haurà la futura pista d'esports. Aquesta zona resta limitada per una tanca que separa la zona del pati amb la zona esportiva de l'escola, aquesta tanca permet obrir l'espai esportiu a l'ús ciutadà fora d'hores escolars.

Volumètricament l'edifici té diferents alçades: tres plantes en zona d'aules ordinàries, dues plantes en la zona situada al costat de la mitgera nord (zona de menjador, cuina i aules especials) i una planta en la zona de les aules de parvulari. L'amplada de cada peça ve determinada per l'amplada d'una aula i el passadís d'accés permetent que tots els espais de l'escola tinguin llum natural pel passadís i per l'aula.

A l'edifici antic, que s'ha recuperat, hi ha la recepció i la biblioteca. Aquest dos recintes també poden independitzar-se de la resta de l'escola de manera que la biblioteca pot funcionar també fora de l'horari escolar. També té accés independent des del carrer les aules de parvulari, el local per l'AMPA i l'entrada de serveis del costat de la cuina.

Pel que fa a la zona esportiva, consta d'una pista esportiva que completa les instal·lacions de l'escola. Aquesta esta situada a l'extrem inferior del solar de l'escola, costat sud. La pista es situa al costat sud-oest del solar.

Hi ha diferents paràmetres que van acabar definint la seva situació:
- Situació de la pista en la zona més espaiosa del solar, zona sud-oest del solar. Aquesta es situa al costat de la zona arbrada de la zona intermèdia. Per la construcció de la pista i degut a les dimensions d'aquesta caldrà treure tres arbres. En aquesta zona hi ha també una pèrgola que es mantindrà ja que és un espai d'ombra i de protecció de la pluja que funciona correctament. Aquest era el pas protegit de l'escola antiga amb els mòduls prefabricats provisionals existents abans de fer les obres de l'escola.
- Pas d'accés a la pista paral·lel i a tocar del carrer Fuirosos L'accés pavimentat a la pista es produirà per aquest costat ja que cal salvar l'edifici de l'escola antiga que, tot i estar previst enderrocar en al fase segona, s'ha mantingut de moment sense cap ús concret. Aquest pas anirà del pati de l'àrea infantil on hi ha una rampa que salva el desnivell entre aquest pati i la zona veïna fins la pista.

La nova pista d'esports té unes dimensions de 44x32m2 d'acord amb els criteris del Departament d'Ensenyament. Existeix un pas per accedir-hi que s'adapta a la forma irregular del límit del solar des del carrer Fuirosos.

El solar té un lleuger desnivell en el sentit longitudinal (direcció sud-oest). El pas d'accés a la pista s'adapta a aquest pendent. L 'accés a aquesta zona es pot realitzar pel pati del parvulari i també hi ha dues portes d'entrada directament des del carrer

Per tal que les aigües de pluja puguin evacuar-se correctament tanta les pistes com el pas tenen un pendent mínim de l'1,5%. En la pista l'aigua de la pluja es recull amb la inclinació del paviment en dues vessants creades a partir del seu eix central.

L'aigua serà recollida en els dos costats longitudinals del rectangle amb un canaló fet de peces prefabricades de formigó.

Tots els paviments seran fet s a base d'una de solera de formigó (amb malla electrosoldada d'acer) de 15cm de gruix i subbase de grava també de 15cm. La zona de la pista està acabada lliscada amb pols de quars per donar-li un acabat més fi.

Per rematar tots els paviments existeix una peça prefabricada de formigó que quan ha de recollir les aigües de la pluja té forma de canaló.
La tanca consisteix en una reixa d'acer electrosoldada amb forma de relliga de la casa Orsogrill (model Quadra). Cada engraellat d'acer es subjecta mitjançant uns passamans verticals de 7cm. La barana va recolzada sobre un muret de formigó.

La pista esta il·luminada amb làmpades de vapor de mercuri de 400 W subjectades en quatre bàculs d'acer galvanitzat de 10m d'alçada.

I.2.3 Programa de necessitats

El programa previst és força simple: la instal·lació d'una coberta parcial sobre al menys un 50% de la superfície de la pista esportiva i que tingui les dimensions suficients en alçada per permetre la pràctica esportiva d'acord amb els esports previstos i en les degudes condicions de seguretat.

A tal fi s'ha previst una alçada lliure mínima de vuit metres de l'estructura respecte les pistes de joc actuals, la suficient separació dels elements estructurals del terreny de joc i una il·luminació d'acord amb els criteris del Departament d'Ensenyament i el Consell Català de l'Esport de 200 lux mitja amb una uniformitat del 40%.

I.2.4 Planejament urbanístic

El planejament vigent és el Text refós del Pla general municipal d'ordenació, en endavant PGMO, aprovat definitivament amb data 18.06.1997, amb les NNUU publicades per a la seva executivitat al DOGC amb data 31.08.2005.

El planejament qualifica l'àmbit del camp de futbol com a sistema d'equipaments públics que per l'ús actual es destina a equipament educatiu (clau E1).

I.2.5.a Sistema d'equipaments

Pel sistema d'equipament les normes urbanístiques fixen les següents condicions:

Ús: El que fixi el pla general o en el seu defecte l'existent.
L'ús previst és el mateix que l'existent en el moment de l'aprovació del pla general.

Edificació:
S'admet un màxim d'un metre quadrat de sostre per metre quadrat de parcel·la.
Com es pot comprovar en el quadre següent es compleix sobradament aquesta condició.
L'equipament té la tipologia edificatòria i constructiva de l'ús adscrit.

Superfície solar:	7.981,00 m^2
Edifici escola:	1.708,00 m^2
Edifici antic mòdul infantil:	407,00 m^2
Coberta:	928,00 m^2
Total superfície construïda:	3.043,00 m^2

I.2.5 Normatives aplicables

En la redacció del projecte s'han pres en consideració tots aquells aspectes de les normes urbanístiques i tècniques d'aplicació en raó de l'abast de les obres.

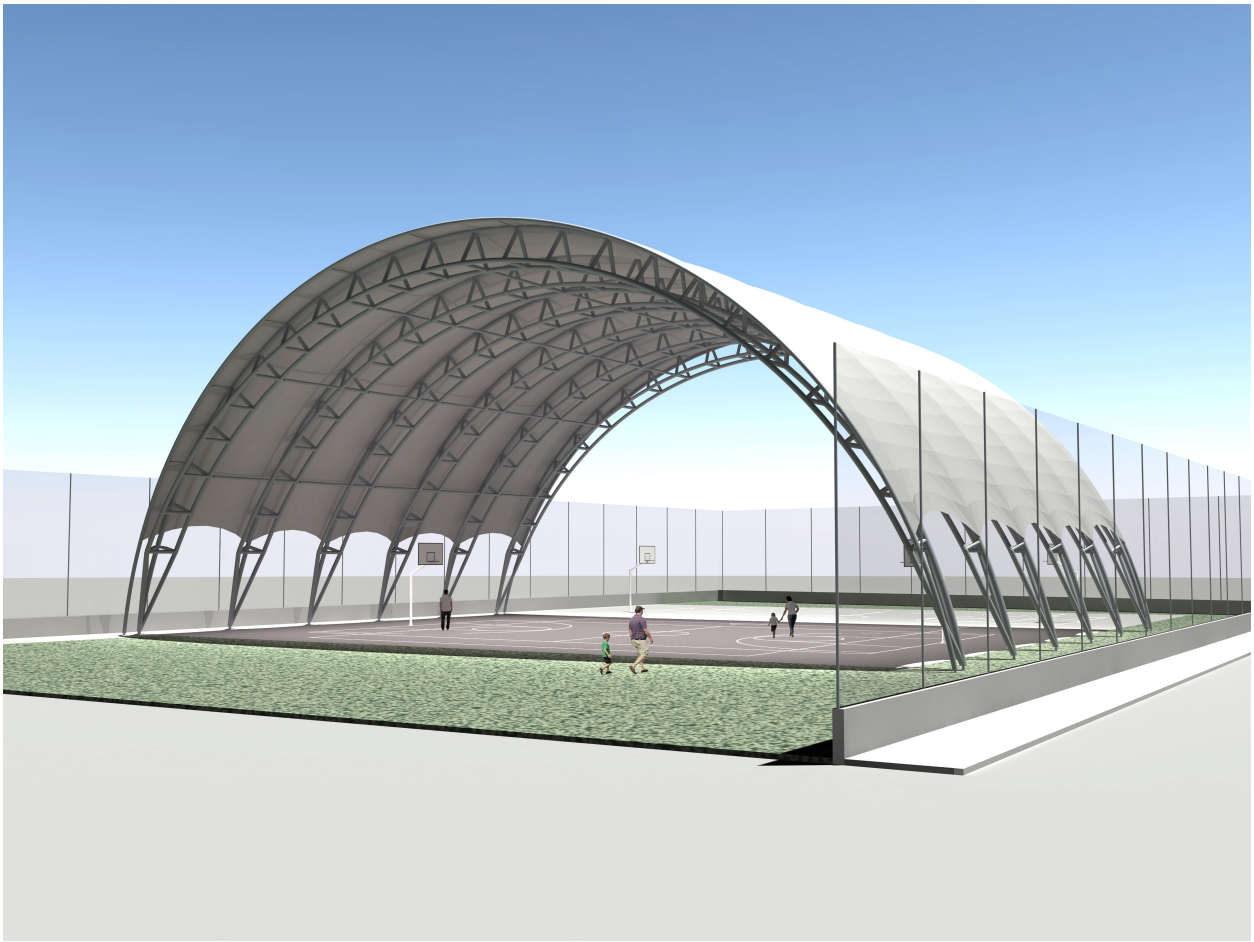
Pel que fa a les normatives tècniques s'han considerat les prescripcions de la LOE i del CTE respecte de les prestacions de la coberta i l'espai resultant, en especial aquelles referides a la seguretat estructural, en front l'incendi i la utilització de l'espai. També s'han considerat per tal de no afectar el seu compliment les normes que afecten l'accessibilitat.

En el disseny de la instal·lació d'il·luminació s'ha considerat la normativa d'estalvi energètic, el REBT i les normes i reglaments referits a la contaminació lumínica.

A més i tenint en consideració el caràcter escolar i esportiu a la vegada s'han considerat els criteris expressats pel Departament d'Ensenyament pel que fa al disseny dels centres escolars i pel Consell Català de l'Esport pel que fa a les instal·lacions esportives.

I.2.6 Descripció del projecte

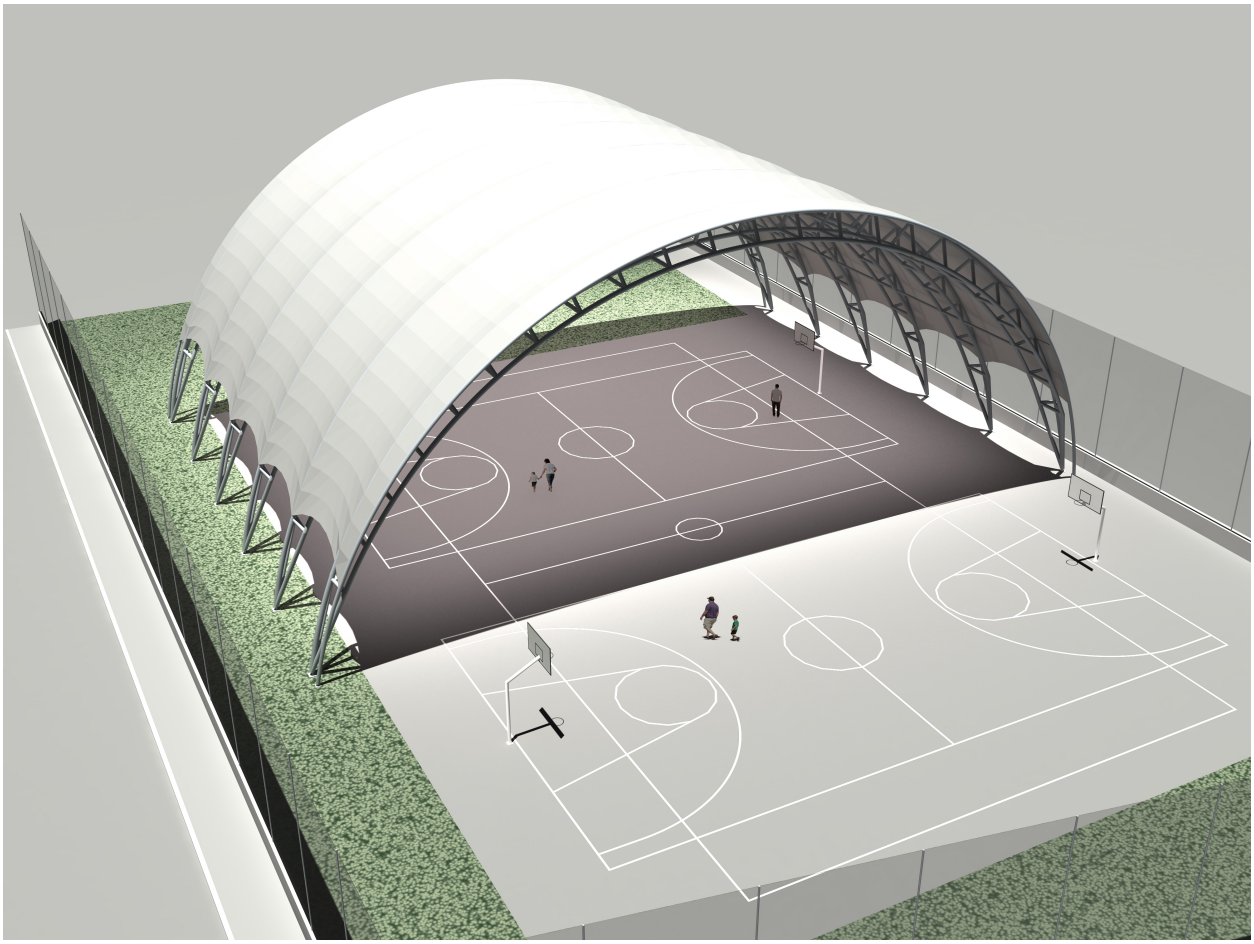
El projecte consisteix en una estructura d'acer que sustenta una membrana tèxtil que cobreix part de la pista poliesportiva, aquesta coberta cobreix una superfície de 26.50x36.00 metres en planta amb una alçada mínima de 8 metres per sobre dels terrenys de joc existents.



Constructivament consta de sis arcs d'acer en gelosia, formats per tres tubs rodons units amb costelles també de tub rodó, que arranquen directament de la fonamentació, aquests arcs disposen entre ells de riostres formades per tubs simples d'acer que els traven entre ells.

Sobre aquests arcs es disposa una membrana de teixit de polièster recobert que es sustenta en els tubs superiors dels arcs i s'ancora en els arcs extrems i en les parts baixes dels arcs intermedis a una alçada d'uns 3,5metres i a través d'unes plaques.

També entra dins el projecte la instal·lació de projectors LED en substitució de l'enllumenat existent actualment i la seva connexió a la xarxa existent al centre escolar.



I.2.7 Prestacions de l'espai i altres consideracions

L'espai resultant de les obres descrites en aquest projecte té la consideració de pista coberta a l'aire lliure, com a tal no es pot considerar un recinte tancat i no té les prestacions d'aquests recintes tancats. La seva funcionalitat és clara: donar aixopluc a part de la pista per tal de permetre la realització d'algunes activitats a cobert en cas de mal temps.

La utilització d'aquest espai per a altres usos que no siguin l'escolar o l'estrictament esportiu, o que requereixin dins aquest usos d'equipaments o condicionants especials restarà subjecte a la verificació de les condicions ambientals, de seguretat o de salut corresponents i si s'escau a l'adopció o implantació de les mesures correctores que s'estimin convenients.

I.3 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

I.3.1 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. Aquests treballs consistiran en:

- Desmuntatge de les lampades existents de l'enllumenat.
- Desmuntatge de dues de les torres d'il·luminació existent que resten dins l'àmbit d'actuació i coberta.
- Retirada del cablejat i protecció de la instal·lació elèctrica restant.
- Desmuntatge de les cistelles de basquet existent i la seva preservació per a posterior col·locació.

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

I.3.2 Enderrocs

Un cop es disposi de l'espai de treball lliure d'elements que puguin interferir caldrà realitzar els talls i forats en la pavimentació de les pistes necessaris per a realitzar les sabates de fonamentació dels arcs.

Els talls es realitzaran amb maquina tallajunts amb disc de tal forma que es delimiti la zona a demolir del paviment actual de dimensions equivalents a les de la rasa o sabata.

Posteriorment es procedirà a trencar el paviment en la zona afectada i carregar les runes i transportar-les a un centre de gestió adequat.

No es preveu cap altre tipus d'enderroc a l'obra, cas que el contractista responsable d'executar les obres considerés estrictament necessari d'enderrocar qualsevol altre element per tal de facilitar els treballs caldrà que ho faci al seu càrrec tant l'enderroc com la reconstrucció i sempre amb la prèvia autorització de la direcció d'obra.

I.3.3 Fonamentació

La fonamentació s'ha previst amb sabates aïllades de dimensions 260x140x200cm i 240x140x200cm de formigó armat, aquestes sabates de fonamentació actuen tant a compressió per les forces gravitatòries transmeses per l'estructura com a pes mort per contrarestar les forces verticals provocades per l'acció del vent de forma que el seu dimensionat és més com a pes que com a transmissió de càrregues al terreny.

L'estructura geològica del terreny fa que de totes maneres calgui baixar fins trobar la capa resistent, passant per la de rebliment superior i que a la pràctica la dimensió sigui la mateixa.

En cada fonament es disposa una placa d'ancoratge de l'arc i en els dos extrems es disposa a més una segona placa destinada a ancorar l'arc que actua com a tensor de la membrana.

Les plaques que recullen els arcs estan formades per una platina de 300x300x12 mm d'acer tipus S275JR amb quatre taladres de diàmetre 14 per a passar barres de diàmetre 12. Sobre la platina i en posició perpendicular als arcs es disposen dues platines triangulars, de 15mm de gruix, de 120mm d'alçada i 150mm de base, separades 20mm, amb un forat de diàmetre 34mm per a col·locar un passador o cargol que les uneixi a la platina d'espera de l'arc.

La placa corresponent a l'arc tensor és de dimensions més reduïdes, 200x200x12mm, i disposa igualment de quatre forats de diàmetre 14mm. Es disposen dues platines triangulars de 10mm de gruix, 75mm de base i 54mm d'alt, separades 15mm i amb un forat passador de 14mm.

I.3.4 Estructura

L'estructura principal està formada per sis arcs amb una llum a la base de 35,9 metres i una alçada al centre de 13,7 metres i una alçada lliure mínima de 8 metres al perímetre de les pistes esportives.

Aquests arcs estan formats per dos tubs inferiors de radi 18,645metres i un tub superior de radi 18,282metres, de tal forma que a les bases coincideixen els eixos dels tubs a la part superior dels arcs la separació és la màxima de 1,300metres. Aquests tubs són tubs d'acer S275JR, de diàmetre 200mm i un gruix de 6mm. Els tres tubs s'uneixen per costelles que estan formades per tubs de 152,2mm de diàmetres i 6mm de pell, formant un triangle entre els tres tubs principals i col·locades cada sis graus, aproximadament 1,875m.

Als dos extrems disposa de dues plaques base d'ancoratge a la fonamentació formades per platines de 5mm de gruix circulars de diàmetre equivalent al tub de l'arc, amb una orella d'espera de 10mm de gruix situada en perpendicular a l'eix de l'arc, l'orella disposa d'un forat de diàmetre 16mm per a un passador de diàmetre 14.

Al llarg de l'arc es disposen 10 parelles de platines d'espera per als tensors d'unió amb l'arc principal. Aquestes orelles tenen un gruix de 10mm i disposen d'un taladre de 24mm per a passador de 22mm. Es disposen seguint l'arc a intervals de 3920mm, que equivalen a un arc de 12graus.

Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller en peces separades per a facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per soldadura. Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat.

S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.
L'acer utilitzat en aquests 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 (v):	0,3
Coeficient de dilatació tèrmica (α):	$1,2 \times 10^{-5}$ $(^oC)^{-1}$
Densitat:	7.850 kg/m^3

Al costat dels dos arcs extrems es disposen uns arcs, arc tipus ràfec, formats per un tub d'acer S275JR, galvanitzat, tipus rodó buit de diàmetre 152,4 x 6, de forma corba de 18280mm de radi a eix, format per la unió soldada de diverses peces preparades a taller.

Als dos extrems disposa de dues plaques base d'ancoratge a la fonamentació formades per platines de 5mm de gruix circulars de diàmetre equivalent al tub de l'arc, amb una orella d'espera de 10mm de gruix situada en perpendicular a l'eix de l'arc, l'orella disposa d'un forat de diàmetre 16mm per a un passador de diàmetre 14.
Al llarg de l'arc es disposen 10 parelles de platines d'espera per als tensors d'unió amb l'arc principal. Aquestes orelles tenen un gruix de 10mm i disposen d'un taladre de 24mm per a passador de 22mm. Es disposen seguint l'arc a intervals de 3920mm, que equivalen a un arc de 12graus.

Aquests arcs s'uneixen als arcs principals per deu peces que actuen com a tensors, es tracta d'unes peces especials de tensor entre els arcs tipus ràfec i els arcs extrems, formada per un tub de diàmetre 45.3, d'acer S275JR, de longitud variable entre 610 i 900mm, porta en un extrem una orella de connexió a l'arc i a l'altre una barra roscada de diàmetre 20 que porta a la seva vegada una platina d'acer per a connectar amb l'altre arc, aquesta barra serveix per a ajustar la distància i per tant tesar l'estructura.

Entre els arcs principals es disposen unes peces de trava o corretges, formades per un tub d'acer laminat, galvanitzat a taller, rodó buit de diàmetre 120x4, d'una longitud de 3197mm, acabat sense tapa als extrems.
A cada extrem disposa una placa d'espera i unió als arcs de 12mm de gruix o amb un forat de 26mm de diàmetre per a un passador de diàmetre 24mm. La placa entra al perfil una distància de 50mm. Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat.

I.3.5 Membrana

Sobre els arcs es disposarà una membrana que actua com a coberta, formada per la unió, per soldadura, de peces de teixit segons patronatge i disposició del plànol M-01 i M-02. Aquesta membrana porta en els seus dos costats llargs un plec a mode de beina per on es disposa un cable acer galvanitzat de diàmetre 12mm, 1x19fils, sense ànima tèxtil que s'ancora als dos extrems a traves de tensors i una placa d'ancoratge de forma que sigui possible ajustar la posició de la membrana.

En el costat corresponent als arcs tensors 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 extrussionat amb una guia en el seu lateral, aquest perfil s'ha de subjectar a la part superior de l'arc de ràfec.

El teixit ha de tenir les següents característiques o superiors:

Suport:	Polièster 100%
Títol:	100 dtex
Recobriment:	PVC
Pes total:	1050 g/m2
Resistència a tracció ordit:	420 daN/5cm
Resistència a tracció trama:	400 daN/5cm
Resistència a esguinçament:	55/50 daN/5cm ordit/trama
Traslucidessa	Opaca
Comportament al foc:	M2

I.3.7 Instal·lacions

Com a instal·lacions s'inclou únicament l'adaptació de la instal·lació d'enllumenat a les noves condicions en que part de la pista està coberta i la disposició d'una xarxa equipotencial per a protegir les parts metàl·liques.

La instal·lació equipotencial de l'estructura d'acer estarà formada per un cable, disposat al llarg dels diversos elements de fonamentació i en contacte directe amb les esperes dels arcs i que a la vegada connecta amb les bases dels elements d'enllumenat i la tanca metàl·lica existent al voltant de la instal·lació allà on la distància faci possible el contacte simultani entre la tanca i l'estructura.

La instal·lació d'enllumenat estarà formada per projectors LED de 207W, tipus Salvi 24LED 40K 50, amb balast electrònic, situats en tres línies a la zona de la coberta i en substitució dels existents a les mateixes columnes a la part no coberta. Aquests projectors donen una luminància mitjana de 219 lux a la part coberta i de 201 lux a la part descoberta una uniformitat mitjana de 0,53 i 0,52.

I.3.8 Acabats

La part inferior dels arcs i fins arribar a la primera costella de cada costat es protegirà amb diversos sistemes per tal de garantir la seguretat dels usuaris:

- Protecció de les plaques d'ancoratge a la fonamentació i la seva unió amb els arcs.

- Protecció de l'espai interior de l'arc tridimensional de forma que s'eviti l'accés al seu interior.
Els arcs principals disposaran en el seu primer tram d'una xapa d'acer, perforada, per a tancar els espais entre els tubs a la part més baixa, aquestes xapes es fabricaran a mida seguint el perímetre marcat pel tubs que formen els arcs, aniran soldades als tubs i acabades amb el mateix tipus de pintura.

- Protecció contra els cops de la zona inferior dels arcs.
Tant les cistelles de basquet com la part inferior dels arcs es poden protegir amb unes proteccions formades per cilindres d'escuma de polietilè, de 30mm de gruix mínim, que porten incorporades solapes longitudinals per a una millor subjecció a l'element a protegir o be un sistema de subjecció amb velcro fixat a l'escuma i a la xapa dels arcs.

I.3.9 Reposició i treballs posteriors

Un cop acabats els treballs de muntatge caldrà reposar els elements de mobiliari afectats i que s'havien retirat prèviament, així es tornaran a col·locar les cistelles retirades i la resta de mobiliari o elements que s'hagin desplaçat per les obres.

Pel que fa a la pista es preveu, si s'escau, la seva reparació puntual i el repintat de les línies que delimiten els terrenys de joc existents.

A la zona sud-sudoest de l'estructura, la que limita amb el carrer Montnegre es preveu la reposició de terres i sauló d'acabat fins a obtenir una superfície que cobreixi les sabates de formigó.

A les zones de paviment de formigó afectades per l'excavació es reposarà el paviment existent marcant clarament les juntes amb els elements existents i mantenint en tot cas els pendents existents per tal de no afectar el sistema de recollida d'aigües.

I.4 Prestacions d'ús i compliment normatiu

I.4.1 Normativa urbanística

El planejament vigent és el Text refós del Pla general municipal d'ordenació, en endavant PGMO, aprovat definitivament amb data 18.06.1997, amb les NNUU publicades per a la seva executivitat al DOGC amb data 31.08.2005.

El planejament qualifica l'àmbit de l'escola com a sistema d'equipaments públics que per l'ús actual es destina a equipament escolar (clau E1).

Dins l'ús escolar hi ha totes aquelles instal·lacions i equipaments necessaris per al correcte servei del centre docent, i dins aquest programa funcional hi ha la pista poliesportiva indicada i una previsió per a una sala coberta que mai s'ha executat dins l'edifici principal, a l'espera precisament de la construcció d'un pavelló poliesportiu en una finca veïna que mai s'ha executat i no existeix cap previsió de fer-ho.

La coberta prevista compleix els paràmetres que fixa el planejament per als equipaments.

I.4.2 Codi tècnic de l'edificació

En la redacció del projecte s'han tingut en compte aquelles parts del codi tècnic de l'edificació que eren d'aplicació d'acord amb l'abast de les obres a realitzar, en especial totes aquelles relacionades amb la seguretat dels ocupants i del mateix edifici.

Seguretat estructural

El disseny de la coberta 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 influencies 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.

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, construiran, 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 36 x 26,5 metres, és a dir 954m2, que constitueixen un únic sector d'incendi de dimensions admeses tant per a l'us docent com 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 l'escola.

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.

Cas que en un futur es plantegés l'ampliació de la coberta a tota la pista esportiva la superfície seria d'uns 1600m2 que continua essent admissible com a un únic sector d'incendi.

SI-2 Propagació exterior

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

SI-3 Evacuació d'ocupants

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

La part coberta de la pista té una ocupació d'acord amb l'ús escolar i considerant-ho com a un gimnàs, de 1p/5m2 i si es considera el pitjor dels casos (qualsevol ús i en la pitjor situació) de 0,5p/m2. Aquests valors donen una ocupació mínima de 191 persones i una màxima de 1908 persones.

Es tracta d'un edifici totalment obert en tots els seus laterals de forma que l'evacuació dels ocupants es pràcticament lliure, amb dos costats llargs de 32 metres útils sense obstacles i un costat curt de 25 metres amb intervals d'uns 3 metres lliures, sense cap tipus d'obstacle, porta o dispositiu de tancament.

Aquestes vies de sortida condueixen a espais lliures del mateix pati on els ocupants es poden dispersar en les adequades condicions de seguretat.

SI-5 Intervenció de bombers

La pista poliesportiva afronta per tres dels seus costats amb vials urbans d'amplada, dimensions de gir i resistència suficients per a 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.*"

Seguretat d'utilització

L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat d'utilització i accessibilitat" consisteix en reduir a límits acceptable el risc de que els usuaris pateixin danys immediats en l'ús previst dels edificis, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment, això com en facilitat l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels mateixos a les persones amb discapacitats.

SUA-1 Seguretat front al risc de caigudes

Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per la qual cosa els terres seran adequats per afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. Així mateix es limitarà el risc de caigudes en buits, canvis de nivell o escales i rampes.

SUA-2 Seguretat front al risc d'impacte o atrapament, es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o atrapament amb elements fixes o practicables de l'edifici.

SUA-3 Seguretat front al risc d'enpresonament, es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment empresonats en recintes tancats.

SUA-4 Seguretat front el risc causat per il·luminació inadequada, es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

SUA-5 Seguretat front el risc causat per situacions d'alta ocupació, es limitarà el risc causat per situacions d'alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc.

SUA-9 Accessibilitat, es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.

SUA-1 Seguretat front al risc de caigudes

L'actuació no afecta les condicions dels diversos paviments existents a la zona, ni els desnivells, graons o rampes existents.

En cas d'haver de reconstruir paviments es faran amb el mateix material que existia i que tingui al seu voltant per evitar l'efecte de "canvi sobtat".

SUA-2 Seguretat front al risc d'impacte o atrapament

Atès que l'estructura arranca del paviment i puja inclinada fins a arribar a l'alçada màxima s'ha previst la protecció d'aquelles parts situades a una alçada inferior als 2 metres amb dispositius per reduir les conseqüències dels impactes, a més l'estructura s'ha situat al menys a dues vegades la distància de seguretat respecte de la zones de joc previstes per tal d'evitar els impactes dels jugadors contra els arcs.

Per evitar el risc de que s'accedeixi o intenti accedir a l'interior dels arcs, i l'atrapament total o parcial de les persones que ho poguessin fer, s'ha previst la protecció de les parts baixes dels arcs per impossibilitar aquest accés. Igualment es protegiran els elements d'ancoratge o subjecció al terra.

Aprofitant que caldrà reconstruir el paviment al voltant de la base dels arcs es marcarà superficialment el risc per facilitar les condicions d'ús de les persones amb disminució visual.

SUA-4 Seguretat front el risc causat per il·luminació inadequada

L'enllumenat previst per a la pista garanteix una iluminància mitjana de 200 lux amb una uniformitat mitjana del 40% com a mínim d'acord amb els criteris del departament d'ensenyament, del Consell Català de l'Esport i amb el contingut del SUA-4.

No és d'aplicació el que disposa el DB SUA-4.2 respecte de l'enllumenat d'emergència atès que la construcció a realitzar no es troba en cap dels supòsits indicats al DB SUA-4.2.1, en cas que es decidís tancar l'espai amb elements de façana l'estructura permet la instal·lació d'un sistema d'enllumenat d'emergència en funció de les sortides i recorreguts d'evacuació de l'espai que resultin d'aquest tancament.

SUA-9 Accessibilitat

No es modifiquen les condicions prexistents de la pista, aquesta és totalment accessible a través d'un recorregut que s'inicia al pati de l'escola i des de la via pública per la porta que dona al carrer Fuirosos.

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 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 exigència no són aplicables al projecte d'acord amb el seus àmbits d'aplicació específics definits al CTE.

Estalvi d'energia

L'objecte d'aquest projecte és la definició d'una coberta oberta, 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
- 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.

Pel que fa a l'HE3 Eficiència de les instal·lacions d'enllumenat, el projecte d'enllumenat contempla les actuacions necessàries.

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: l'ús escolar o esportiu esporàdic, en tot cas la coberta pot actuar com a limitador de l'emissió de sorolls a l'exterior de l'espai.

I.4.3 Altres normatives

DECRET 190/2015, DE 25 D'AGOST, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 6/2001, DE 31 DE MAIG, D'ORDENACIÓ AMBIENTAL DE L'ENLLUMENAT PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN

D'acord amb el mapa de protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, l'emplaçament de la coberta es troba en Zona E3, això correspon a una protecció moderada de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable, excepte les àrees que són zona E1, E2 o E4 d'acord amb el que indiquen els articles 5 i 7 del Decret 190/2015.

Aquest decret a més fixa un règim estacional d'usos de l'enllumenat:

- L'horari de nit o nocturn és la franja horària compresa entre les 23 hores UTC (temps universal coordinat) fins a la sortida del sol. A les zones E1 i E2, fora del nucli urbà l'horari de nit s'inicia a les 22 hores UTC.
- L'horari de vespre és la franja horària compresa des de la posta de sol fins que s'inicia l'horari de nit.

I unes característiques especifiques de l'enllumenat exterior esportiu:

- Els requeriments de tipologia de làmpades i dels llums establerts a l'article 14 i annex 2. En els casos d'activitats esportives que, per exigències de l'esport o el nivell de competició que es practica, requereixin característiques diferents de les establertes a l'article 14.1, han de presentar una justificació raonada a l'ajuntament, el qual ha d'autoritzar les condicions específiques, si escau.
- Els nivells d'il·luminació no poden superar en més d'un 20% els valors de referència establerts a la norma UNE-EN 12193, d'il·luminació d'instal·lacions esportives, en funció de l'esport que es practiqui i de la classe de competició o entrenament que es porti a terme.
- La classe d'enllumenat esportiu s'ha de dissenyar d'acord amb les exigències visuals i d'uniformitat de l'esport que es practiqui i del nivell de competició o entrenament que s'hi porti a terme. En els casos d'activitats esportives que per raons de seguretat requereixin nivells d'il·luminació diferents dels de l'apartat anterior, han de presentar una justificació raonada a l'ajuntament, el qual ha d'autoritzar les condicions específiques, si escau.
- Les instal·lacions d'il·luminació d'activitats esportives han de disposar de la sectorització necessària per tal d'apagar els llums de l'àrea de joc tan bon punt acabi l'activitat.

Les característiques de la instal·lació d'il·luminació s'indiquen a l'annex 5, en aquest annex s'indiquen:

- El flux lluminós de la instal·lació.
- Nombre i tipologia de làmpades: temperatura de color, % de radiància per sota dels 440 nm, eficàcia lluminosa, classe d'eficiència energètica i potència elèctrica.
- Relació dels llums: flux d'hemisferi superior instal·lat. Cal adjuntar-hi documentació fotomètrica dels llums.
- Relació de projectors: tipus de projectors (simètric/asimètric), angle d'intensitat màxima respecte la vertical i angle d'instal·lació del projector. Intensitat lluminosa fora de la superfície a il·luminar. Adjuntar documentació fotomètrica dels projectors.

A més a l'annex consten els càlculs luminotècnics de la instal·lació.

Pel que fa a l'horari de funcionament previst i descripció dels sistemes d'accionament i de regulació de flux lluminós, l'enllumenat de les pistes romandrà obert en horari de pista de barri a través dels controladors horaris existents al subquadre de comandament exterior ja existent.



PROJECTE DE COBERTA PARCIAL

PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

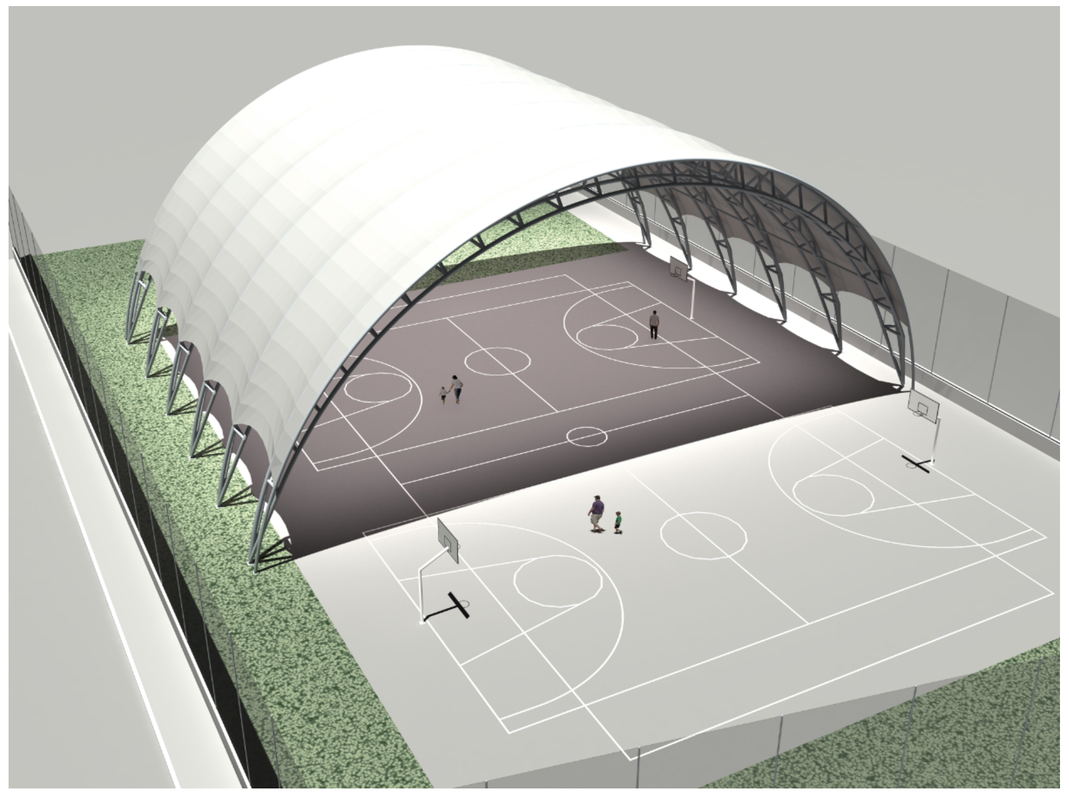
La Batllòria-Sant Celoni

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

II-DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

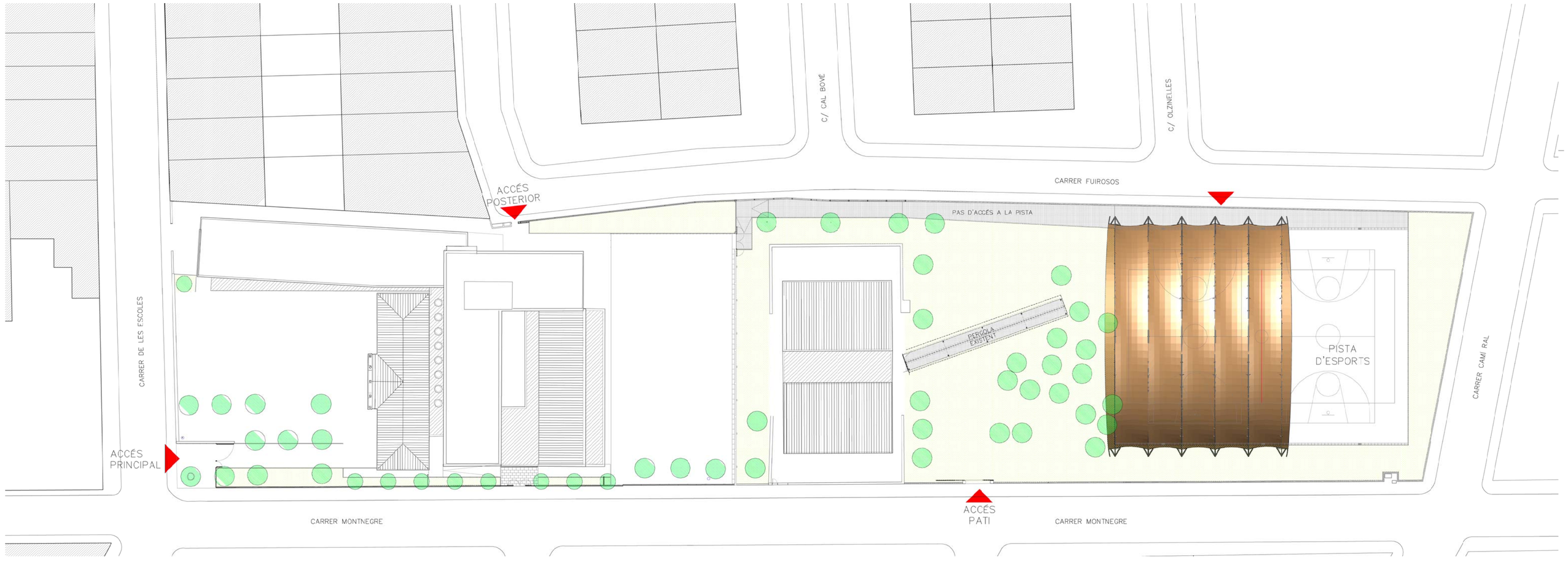
Promotor:
Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Terriotri

Tècnic redactor:
Eva Porcel Adán
Arquitecta





Esc.1/2000



Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL
PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria - Sant Celoni

L'arquitecte redactora:

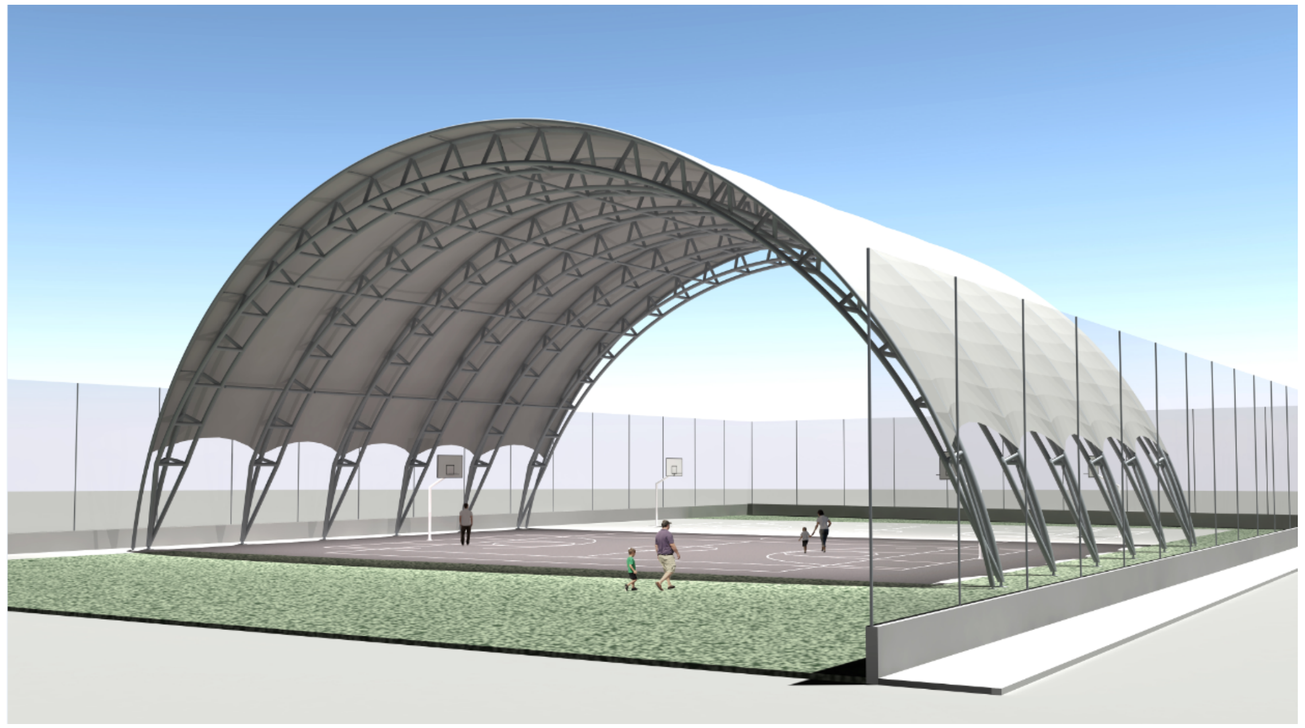
Eva Porcel Adán

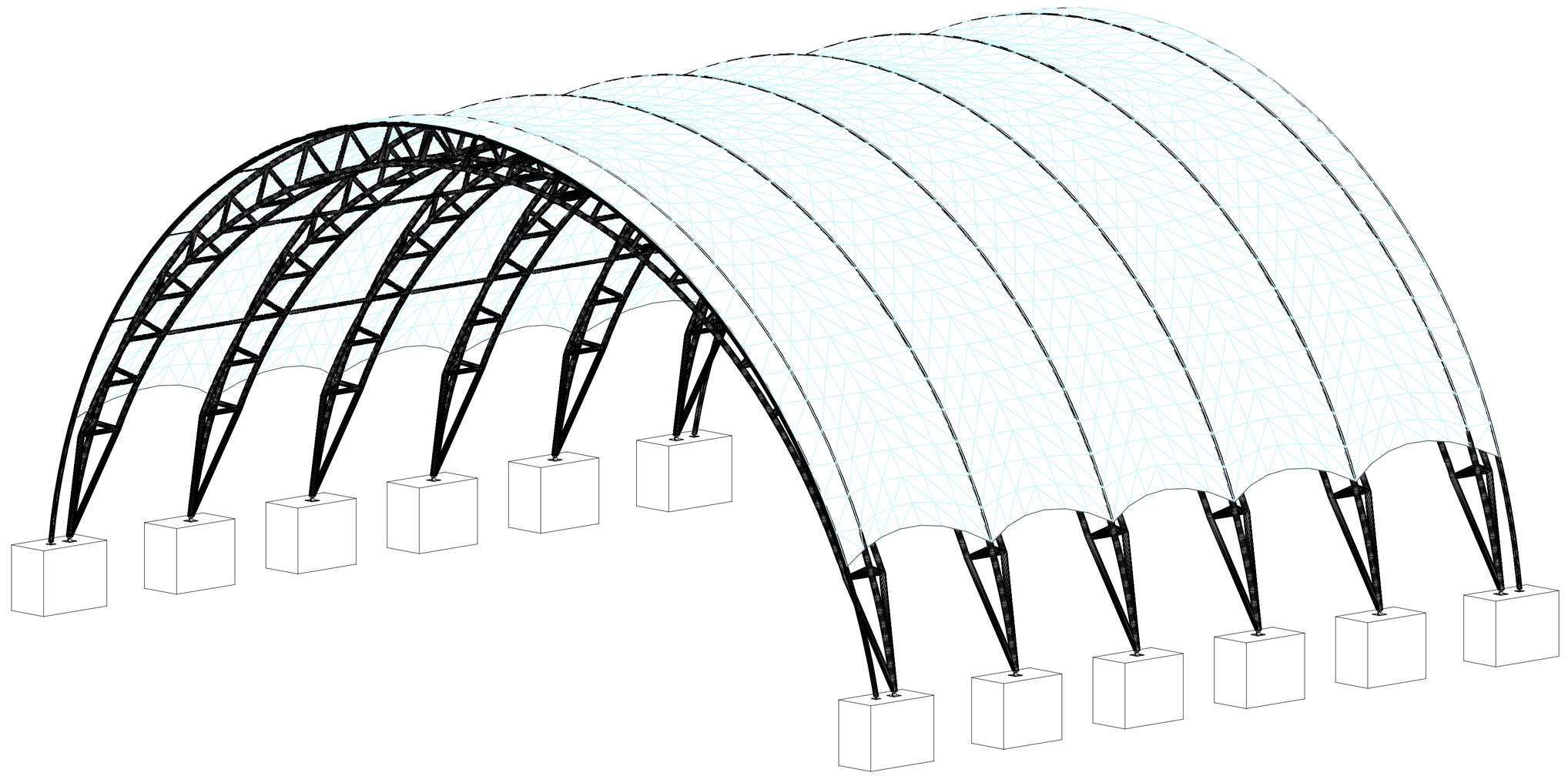
Març de 2017

EMPLAÇAMENT

Escala: 1-400 (A1) 1-800 (A3)

B-01





Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

COBERTA PARCIAL PISTA POLIESPORTIVA
A L'ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

L'arquitecte redactora

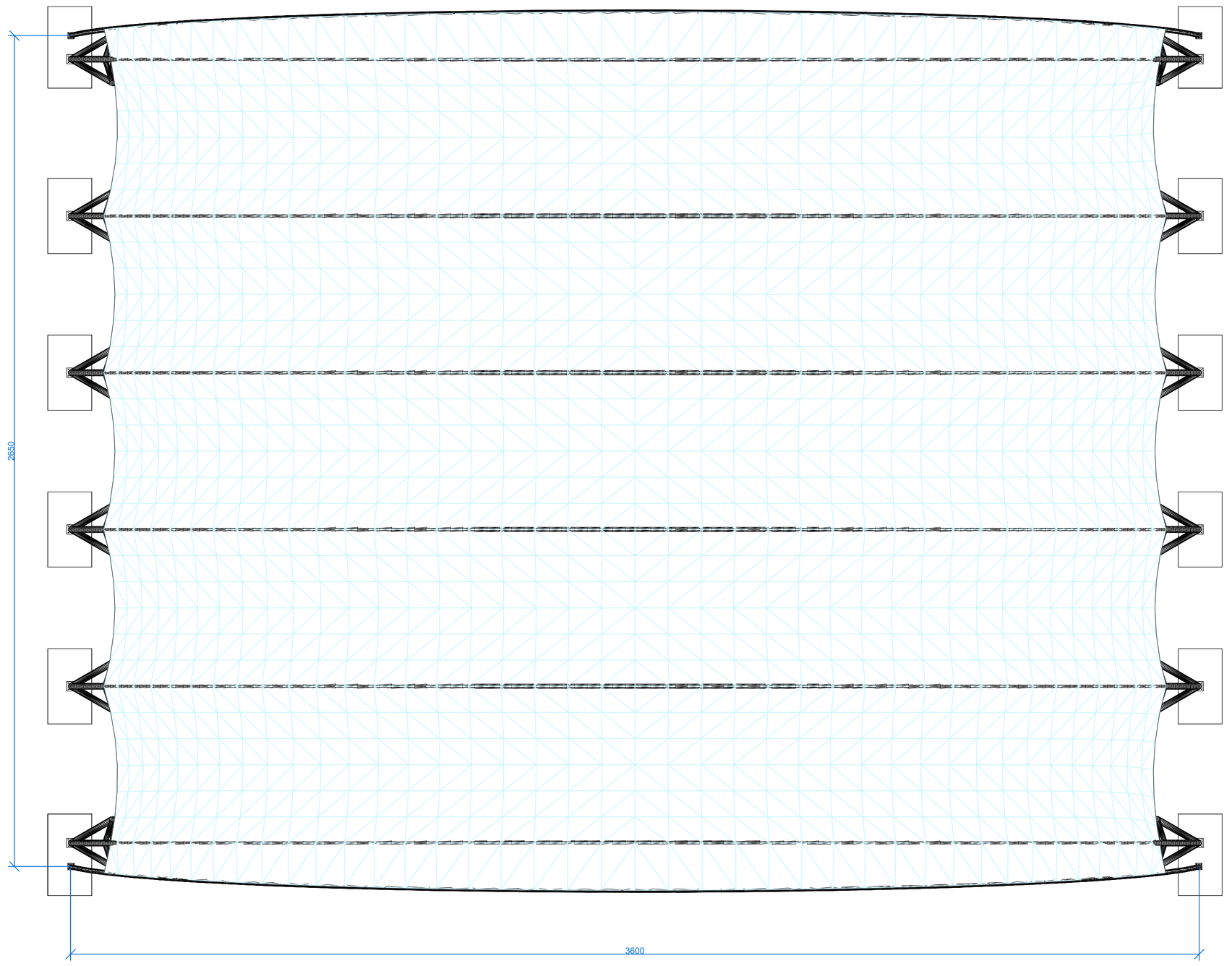
Eva Porcel Adán

Març de 2017

AXONOMETRIA GENERAL
AMB MEMBRANA

SENSE ESCALA

B-02



Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL
PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria - Sant Celoni

L'arquitecte redactora:

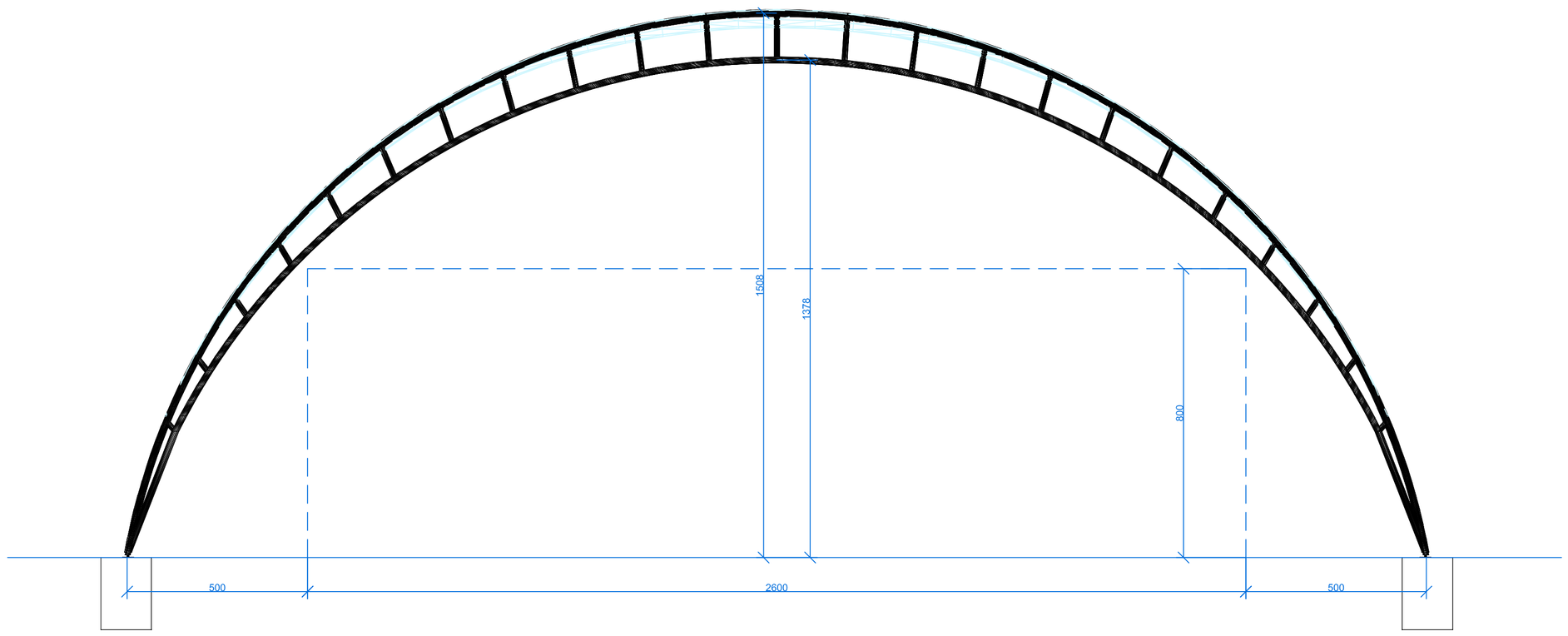
Eva Porcel Adán

Març de 2017

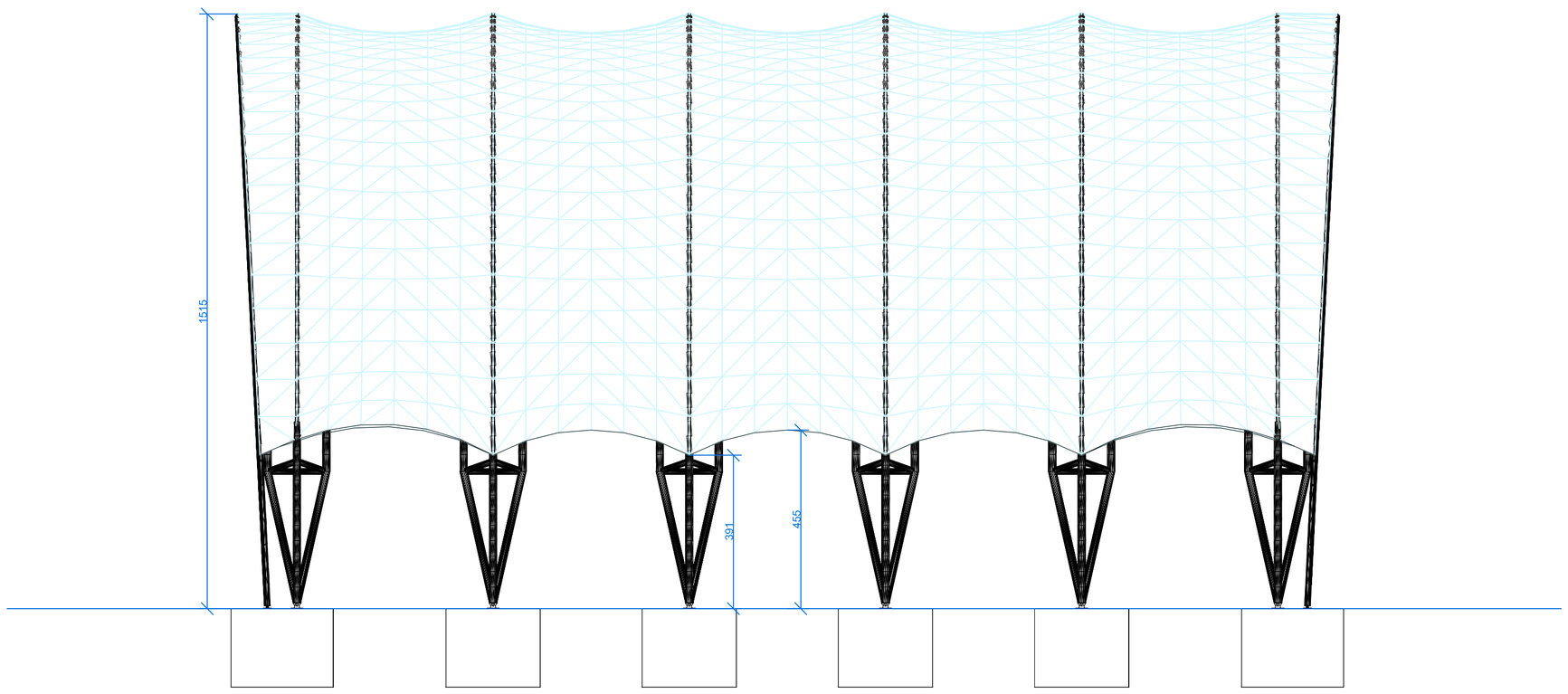
PLANTA GENERAL
AMB MEMBRANA

Escala: 1-100 (A1) 1-200 (A3)

B-03



ALÇAT TRANSVERSAL



ALÇAT LONGITUDINAL

Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL
PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria - Sant Celoni

L'arquitecte redactora:

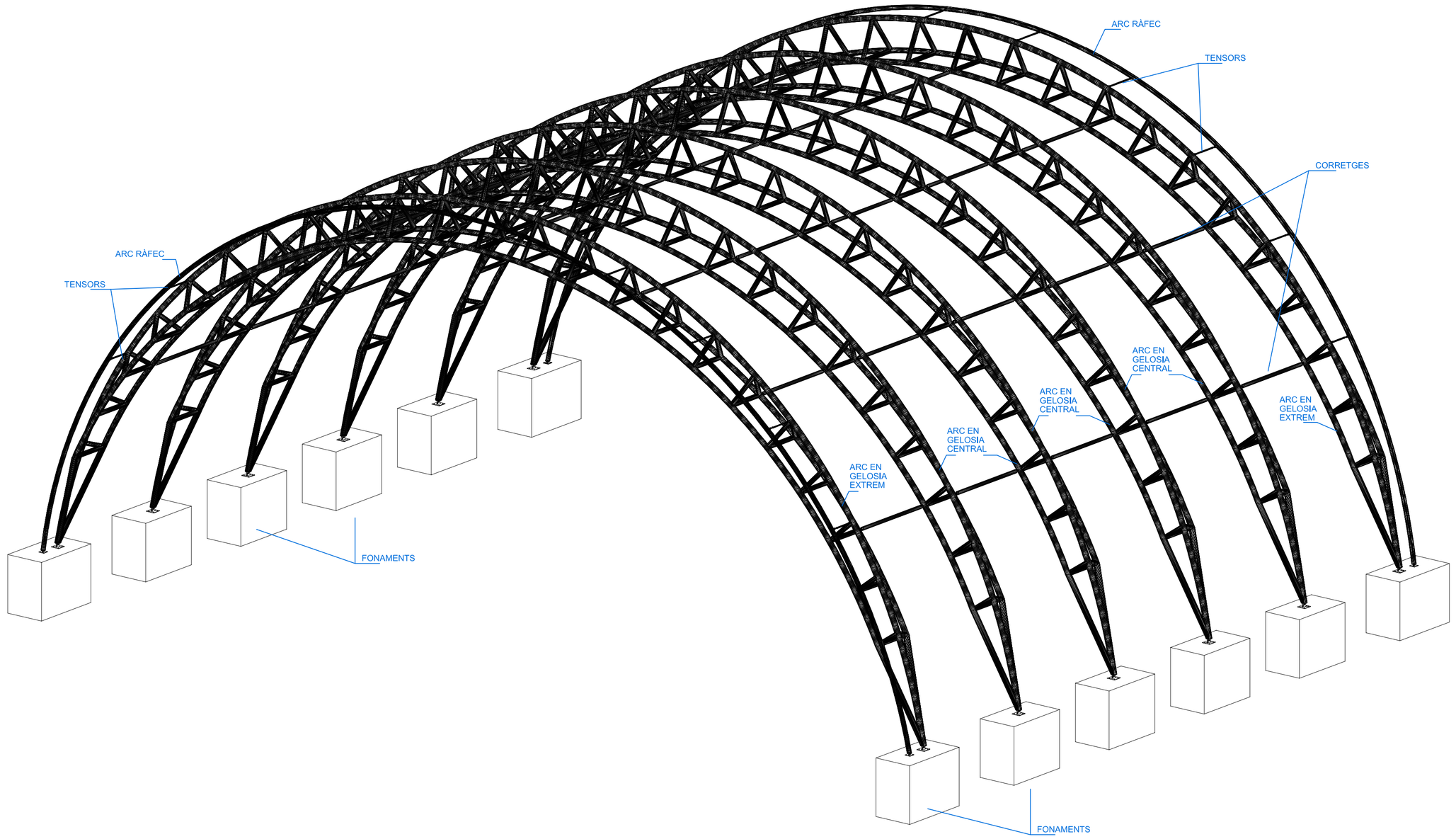
Eva Porcel Adán

Març de 2017

ALÇATS GENERALS
AMB MEMBRANA

Escala: 1-100 (A1) 1-200 (A3)

B-04



Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL
PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria - Sant Celoni

L'arquitecte redactora:

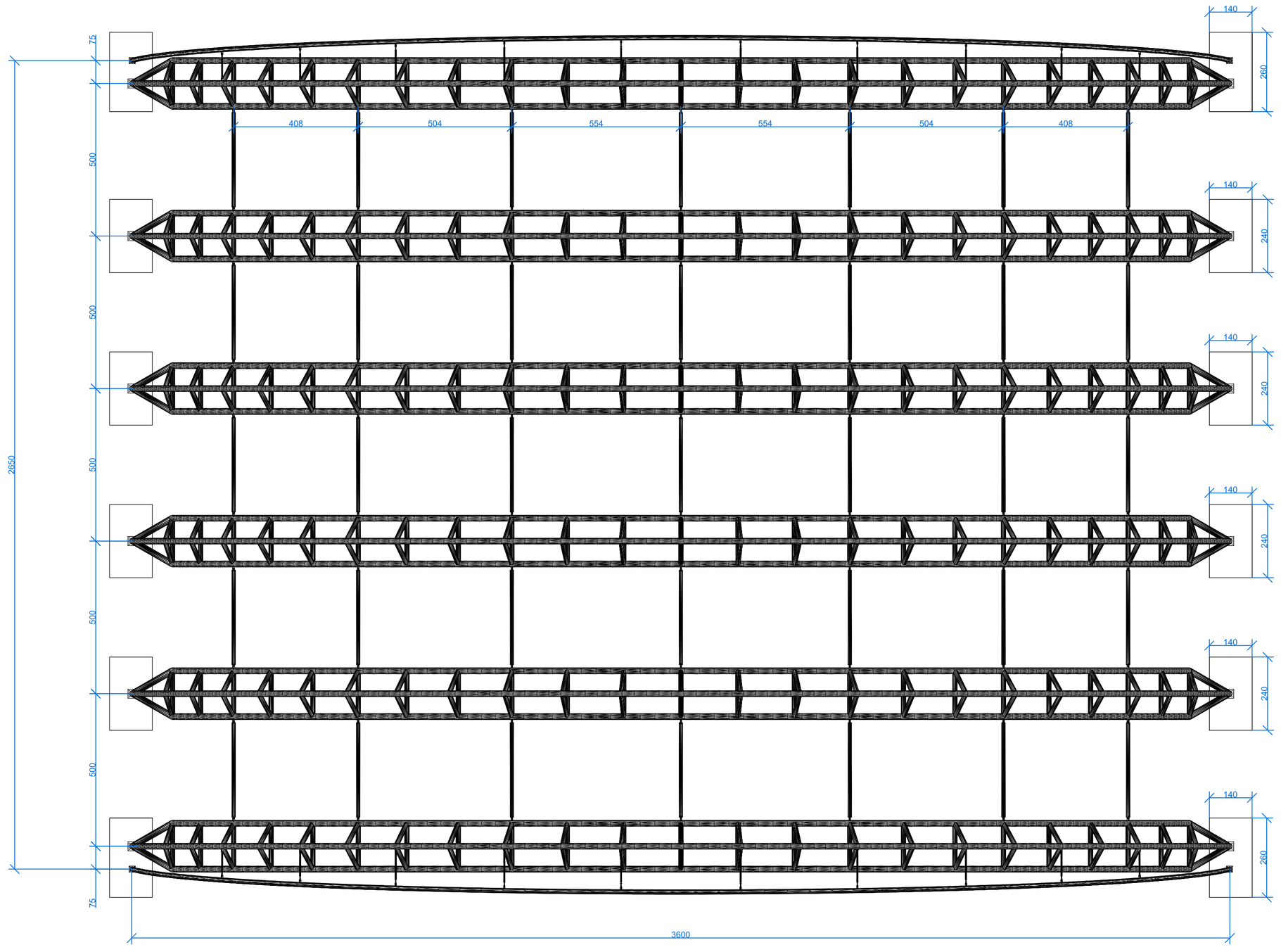
Eva Porcel Adán

Març de 2017

AXONOMETRIA GENERAL
SENSE MEMBRANA

Escala: 1-100 (A1) 1-200 (A3)

B-05



Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL
PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria - Sant Celoni

L'arquitecte redactora:

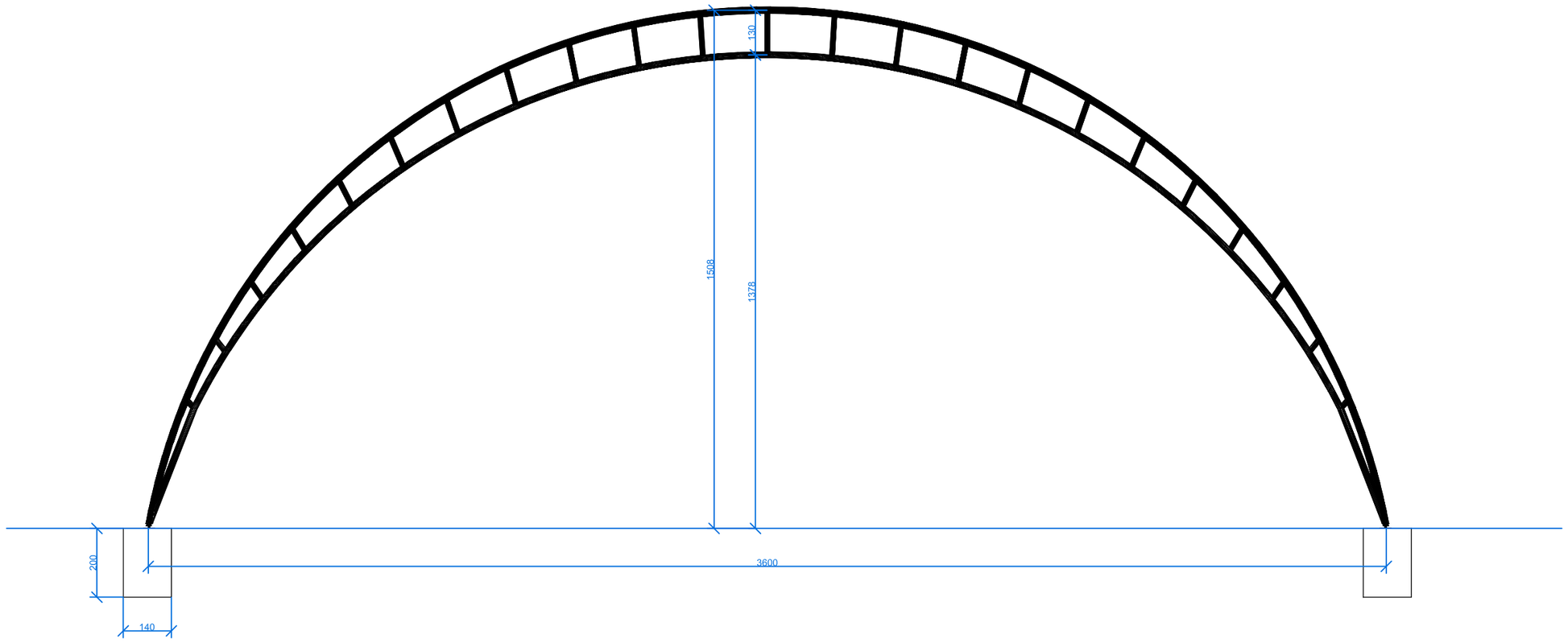
Eva Porcel Adán

Març de 2017

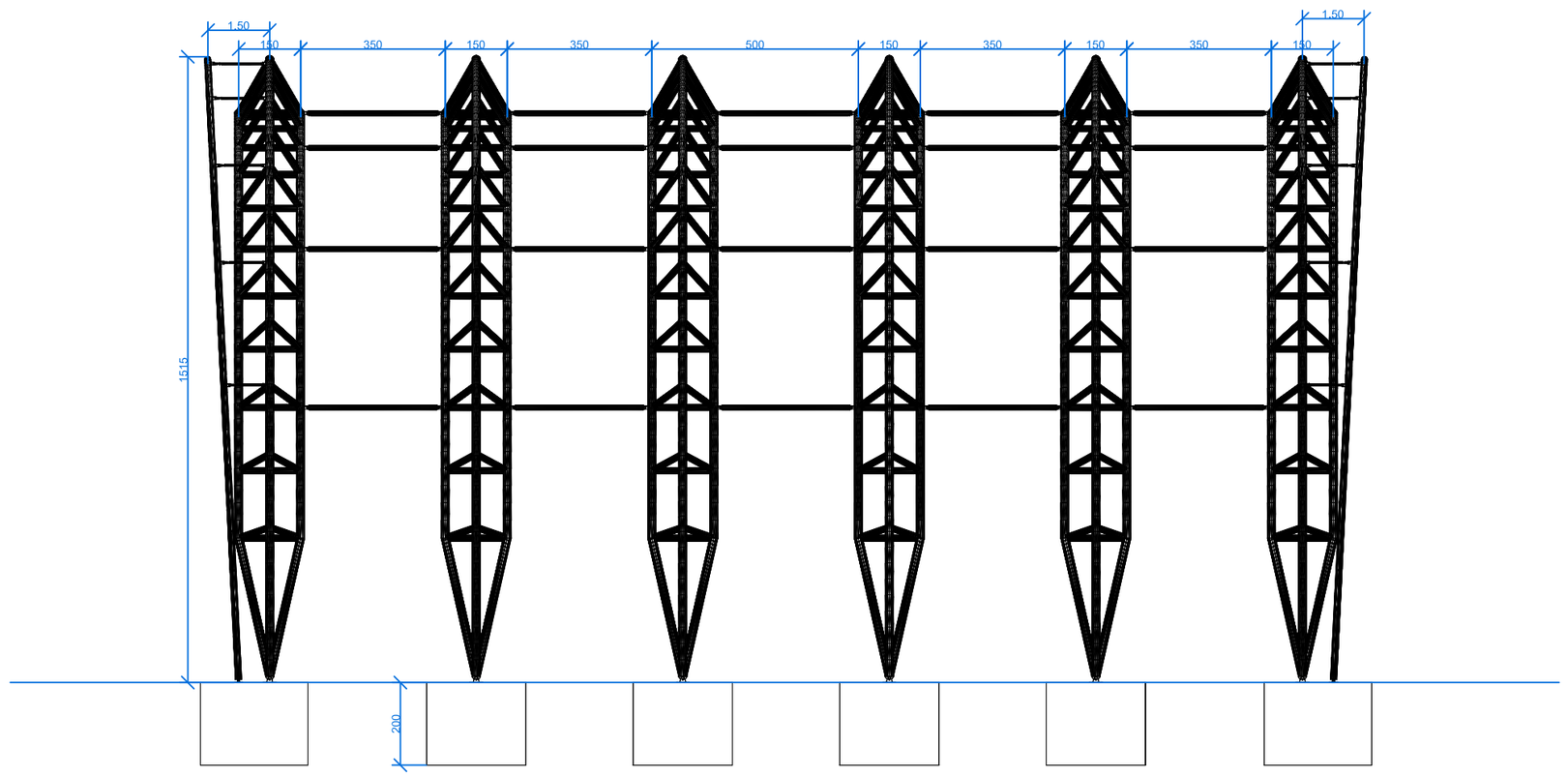
PLANTA GENERAL
SENSE MEMBRANA

Escala: 1-100 (A1) 1-200 (A3)

B-06



ALÇAT TRANSVERSAL



ALÇAT LONGITUDINAL

Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL
PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria - Sant Celoni

L'arquitecte redactora:

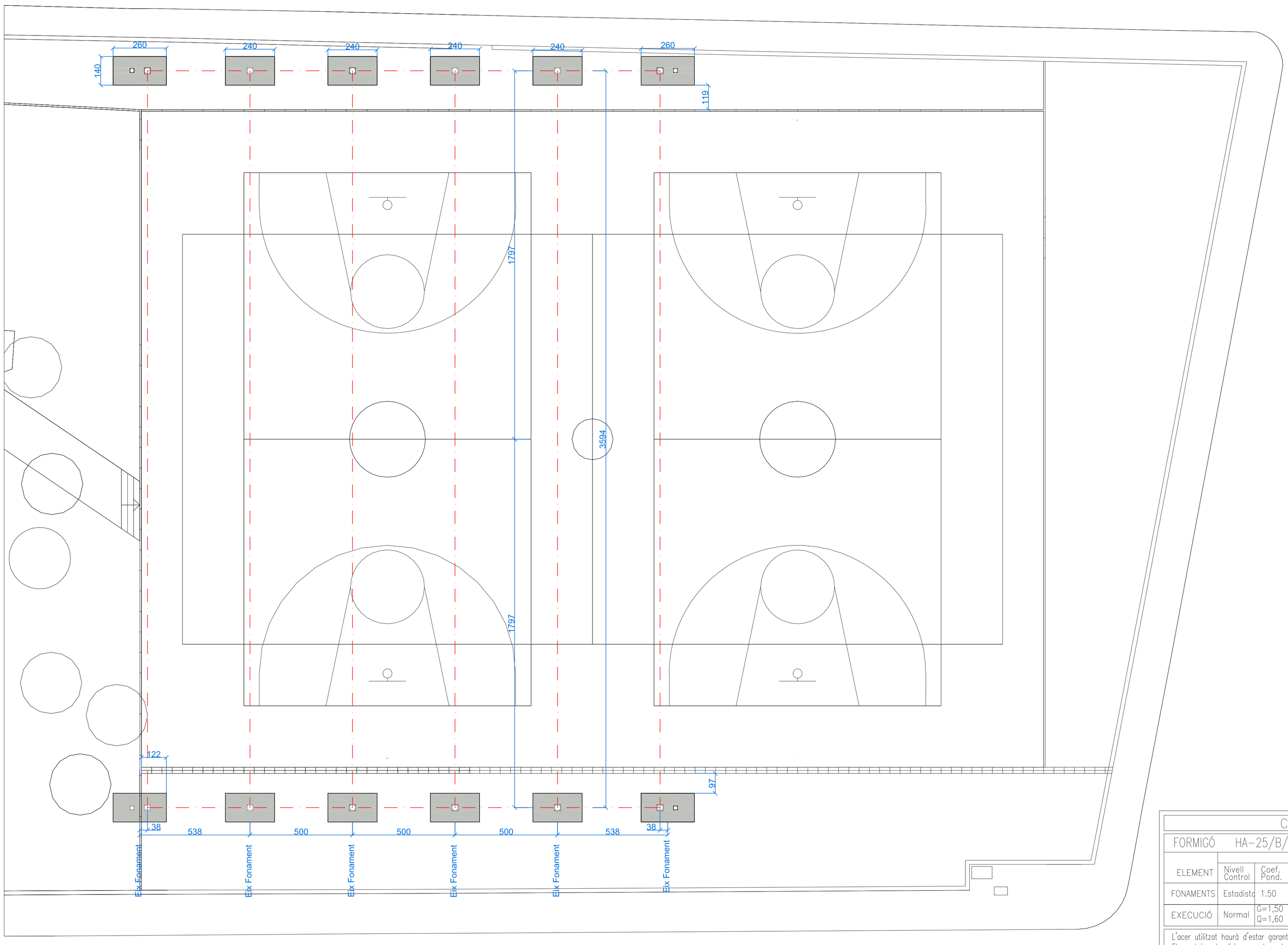
Eva Porcel Adán

Març de 2017

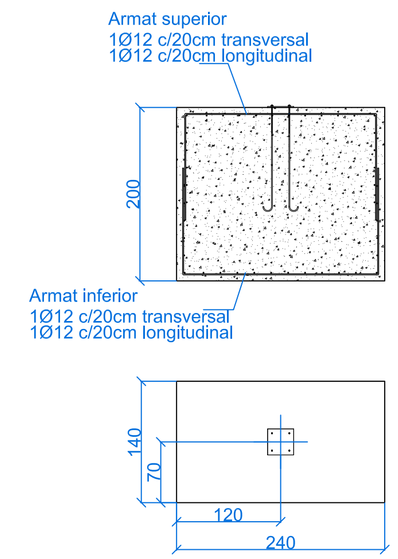
ALÇATS GENERALS
SENSE MEMBRANA

Escala: 1-100 (A1) 1-200 (A3)

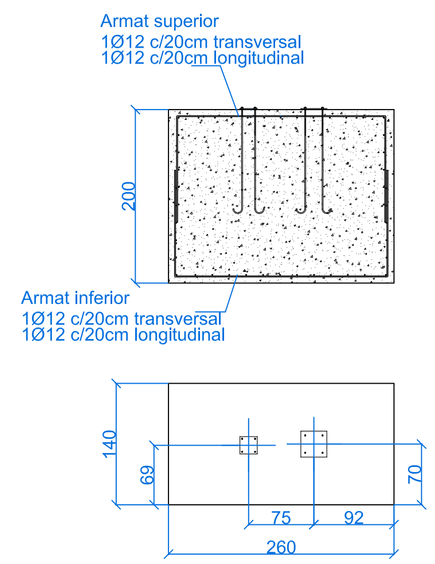
B-07



FONAMENTS ARCS GELOSIA CENTRAL
140x240x200cm



FONAMENTS ARCS GELOSIA EXTREM
140x260x200cm



ANCORATGE I CAVALCAMENT D'ARMADURES

ANCORATGE			CAVALCAMENT		
diàmetre	Posició I	Posició II	diàmetre	Posició I	Posició II
d6	15.30	21	d6	30.60	42
d8	20.40	29	d8	40.80	58
d10	25.50	36	d10	51.00	72
d12	30.60	43	d12	61.20	86
d14	35.70	50	d14	71.40	100
d16	40.80	57	d16	81.60	114
d20	52.00	72.80	d20	104.00	146

Valors de les longituts d'ancoratge simplificats i agrupats per posicions de les armadures.
Els valors de les longituts de cavalcament són per armadures a tracció, per armadures a compressió coincideixen amb les d'ancoratge.
Per valors exactes segons tipus d'ancoratge, posició i altres caldrà consultar la norma EHE.

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ HA-25/B/12/IIa

ELEMENT	FORMIGÓ								ACER		
	Nivell Control	Coef. Pond.	Tipus	Consist.	Tamany Max.Àrid	Exposic. Ambient	Recobriments Nominal	s/terreny	Nivell Control	Coef. Pond.	Tipus
FONAMENTS	Estadístic	1.50	HA-25	Tova (5-10cm)	20mm	IIa	3,5+1	7,0+1	Normal	1,15	B-500S
EXECUCIÓ	Normal	G=1,50 Q=1,60									

L'acer utilitzat haurà d'estar garantit amb un distintiu reconegut, segell CIETSID, CC-EHE.EI
El recobriment mínim per elements en contacte amb el terreny és de 70mm, excepte si es disposa una capa de preparació i neteja, que passarà a ser recobriment normal.

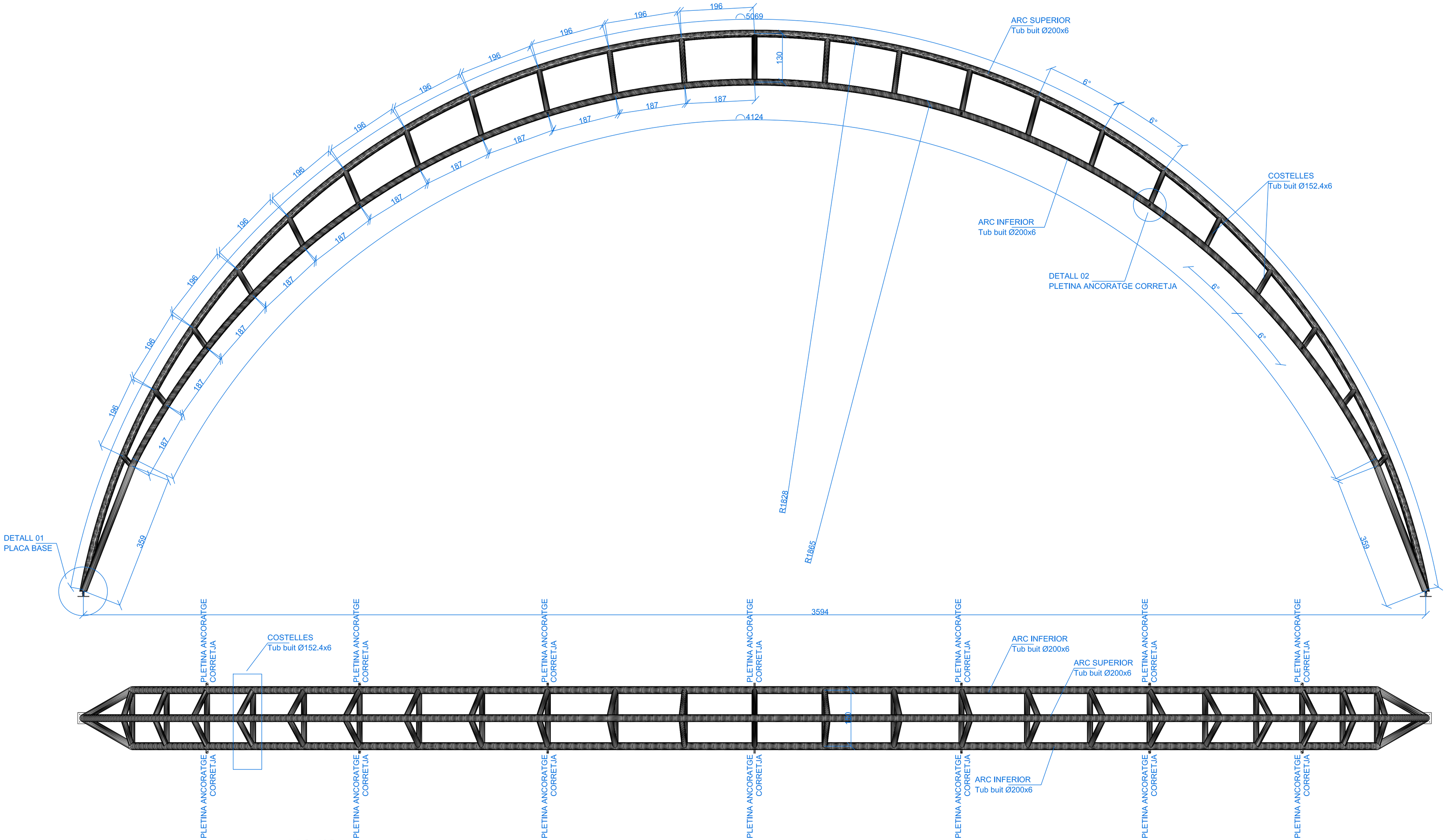
Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

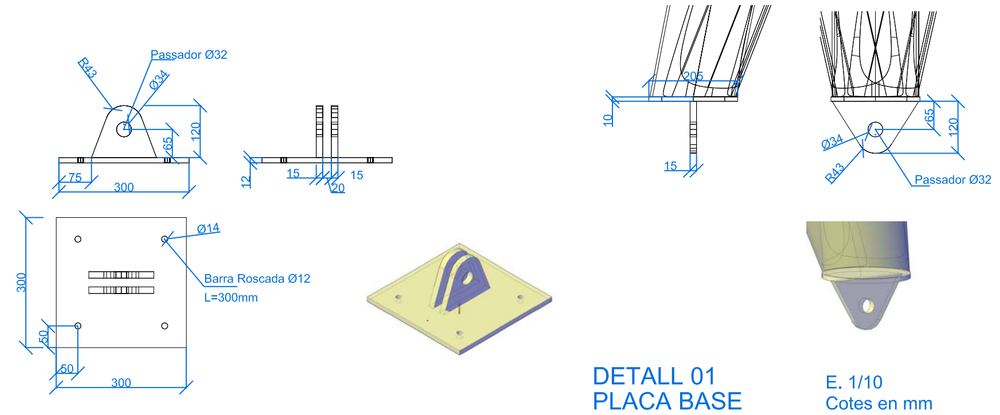
PROJECTE DE COBERTA PARCIAL
PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE
La Batllòria - Sant Celoni

L'arquitecte redactora:
Eva Porcel Adán
Març de 2017

FONAMENTS
Quadres i Detalls
Escala: 1-100 (A1) 1-200 (A3)

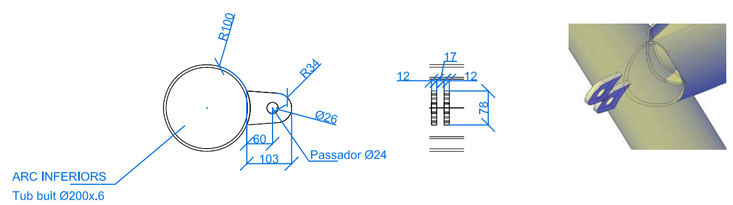
D-01





DETALL 01
PLACA BASE

E. 1/10
Cotes en mm



DETALL 02
PLETINA ANCORATGE CORRETJA

E. 1/10
Cotes en mm

Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL
PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria - Sant Celoni

L'arquitecte redactora:

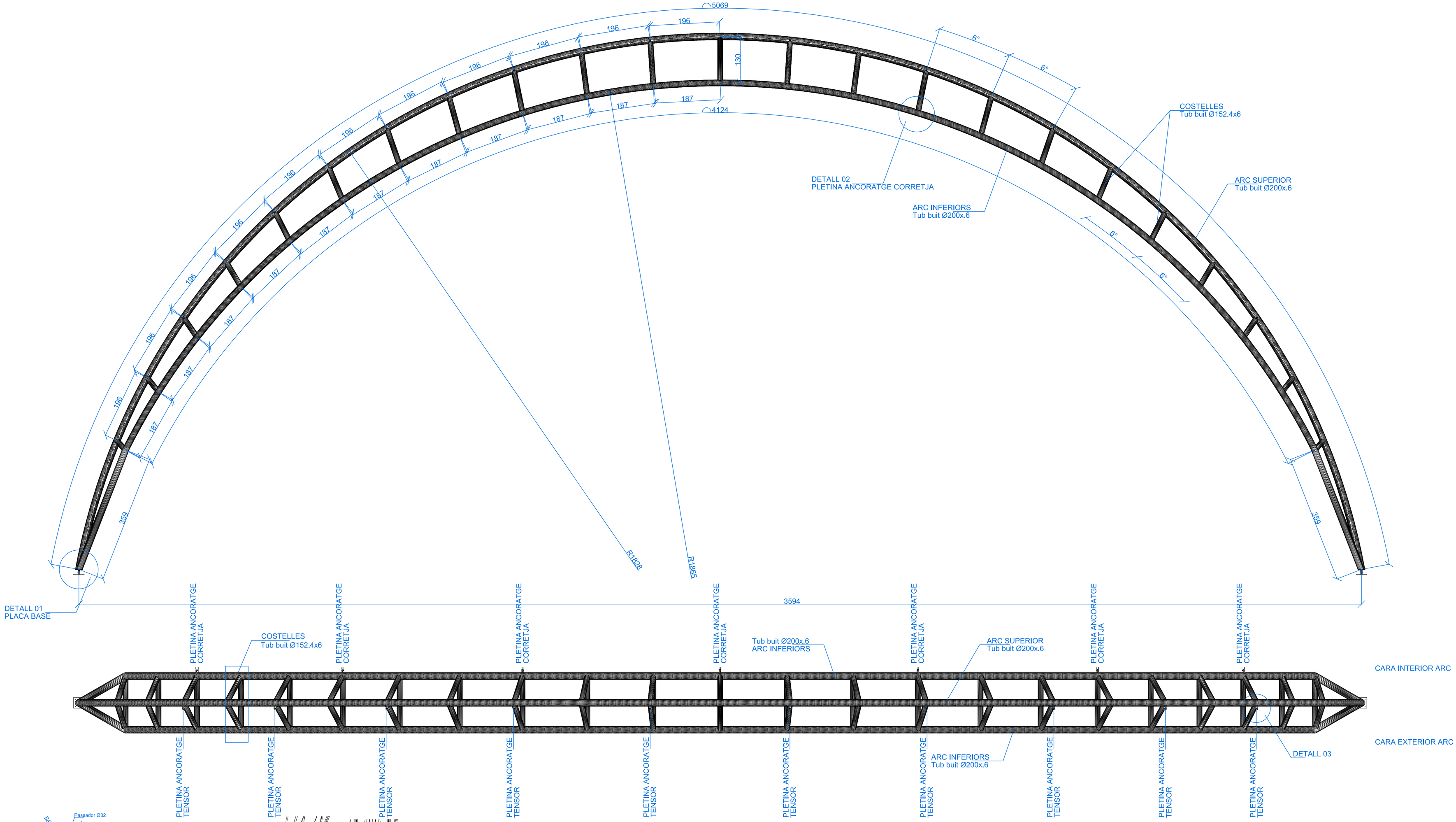
Eva Porcel Adán

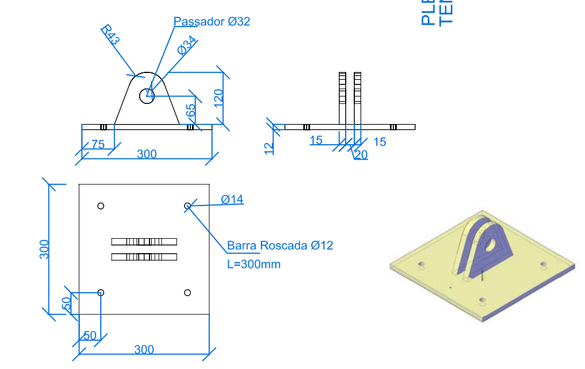
Març de 2017

ARC EN GELOSIA CENTRAL
DETALLS

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

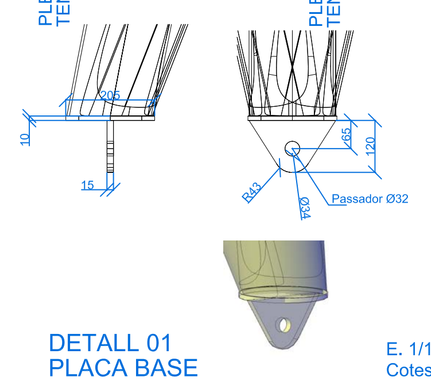
D02

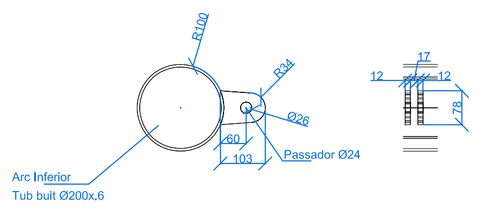




DETALL 01
PLACA BASE

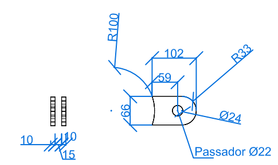
E. 1/10
Cotes en mm





DETALL 02
PLETINA ANCORATGE CORRETJA

E. 1/10
Cotes en mm



DETALL 03
PLETINA ANCORATGE TENSOR

E. 1/10
Cotes en mm

Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL
PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria - Sant Celoni

L'arquitecte redactora:

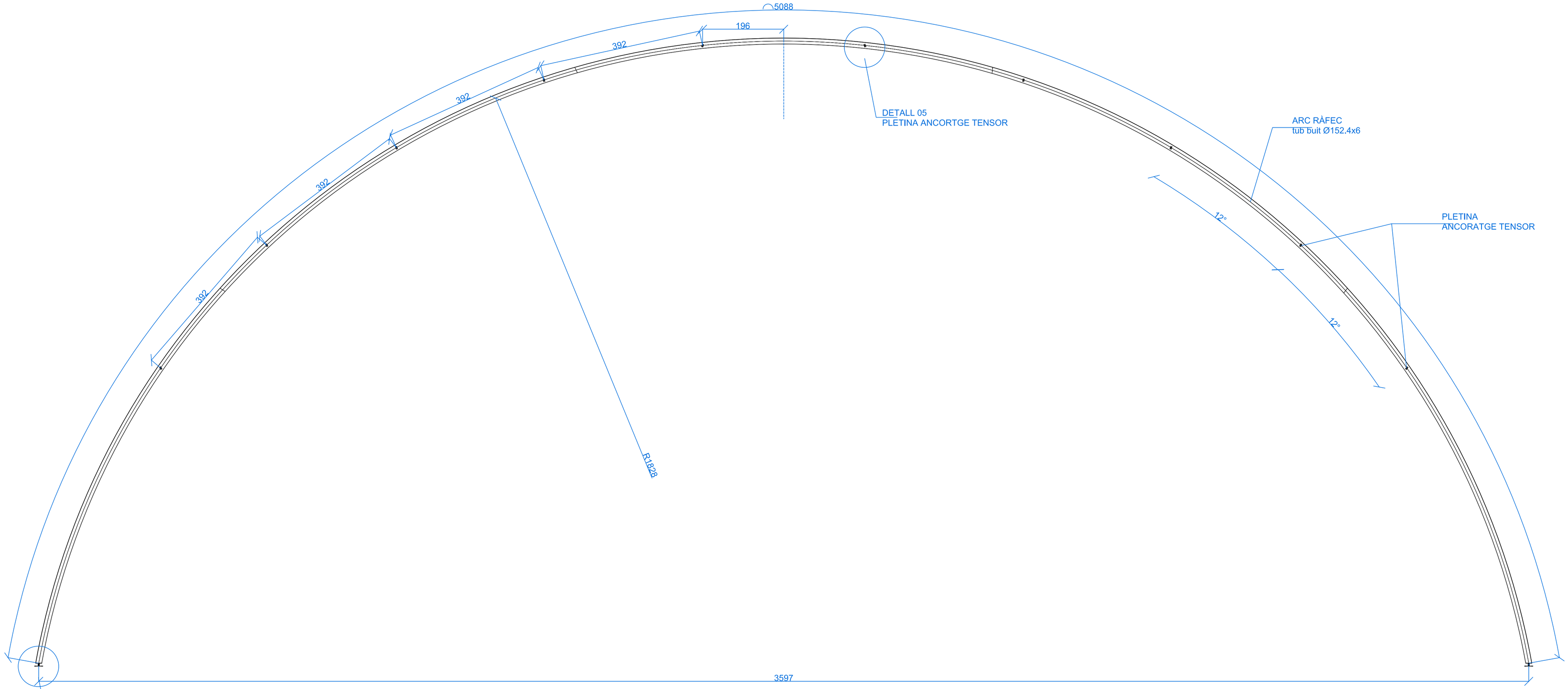
Eva Porcel Adán

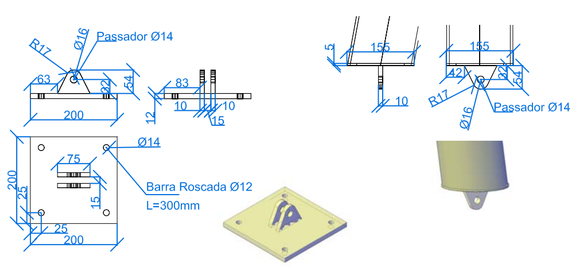
Març de 2017

ARC EN GELOSIA EXTREM
DETALLS

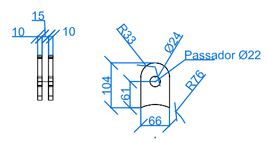
1-50 (A1) 1-100 (A3)

D-03



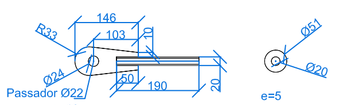


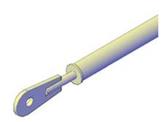
DETALL 04
PLACA BASE E. 1/10 Cotes en mm



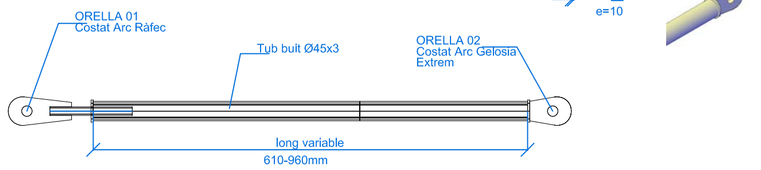
DETALL 05
PLETINA ANCORATGE TENSOR E. 1/10 Cotes en mm

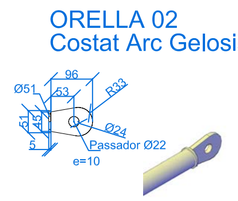
ORELLA 01
Costat Arc Ràfec



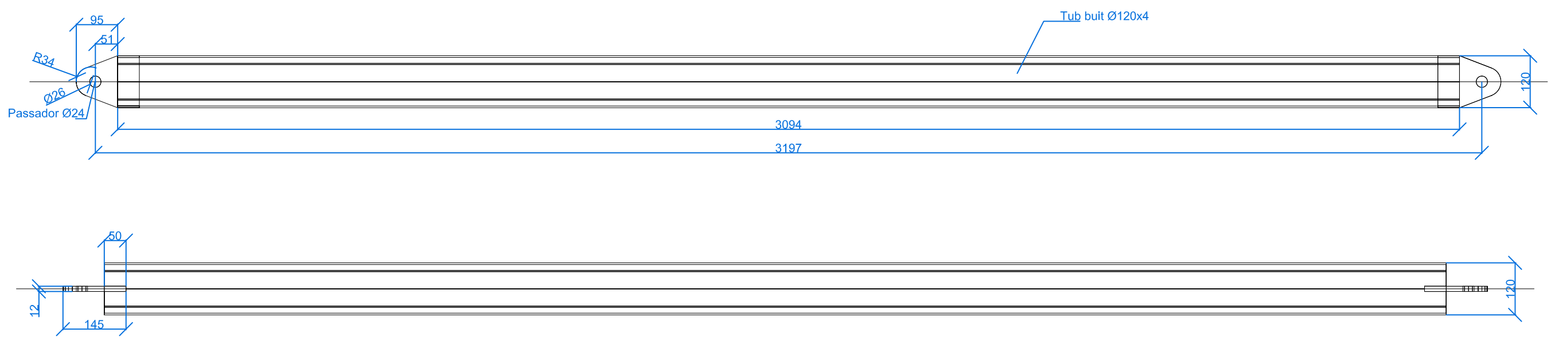


ORELLA 02
Costat Arc Gelosia Extrem





TENSOR E. 1/10 Cotes en mm



CORRETJA E. 1/10 Cotes en mm

Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL
PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria - Sant Celoni

L'arquitecte redactora:

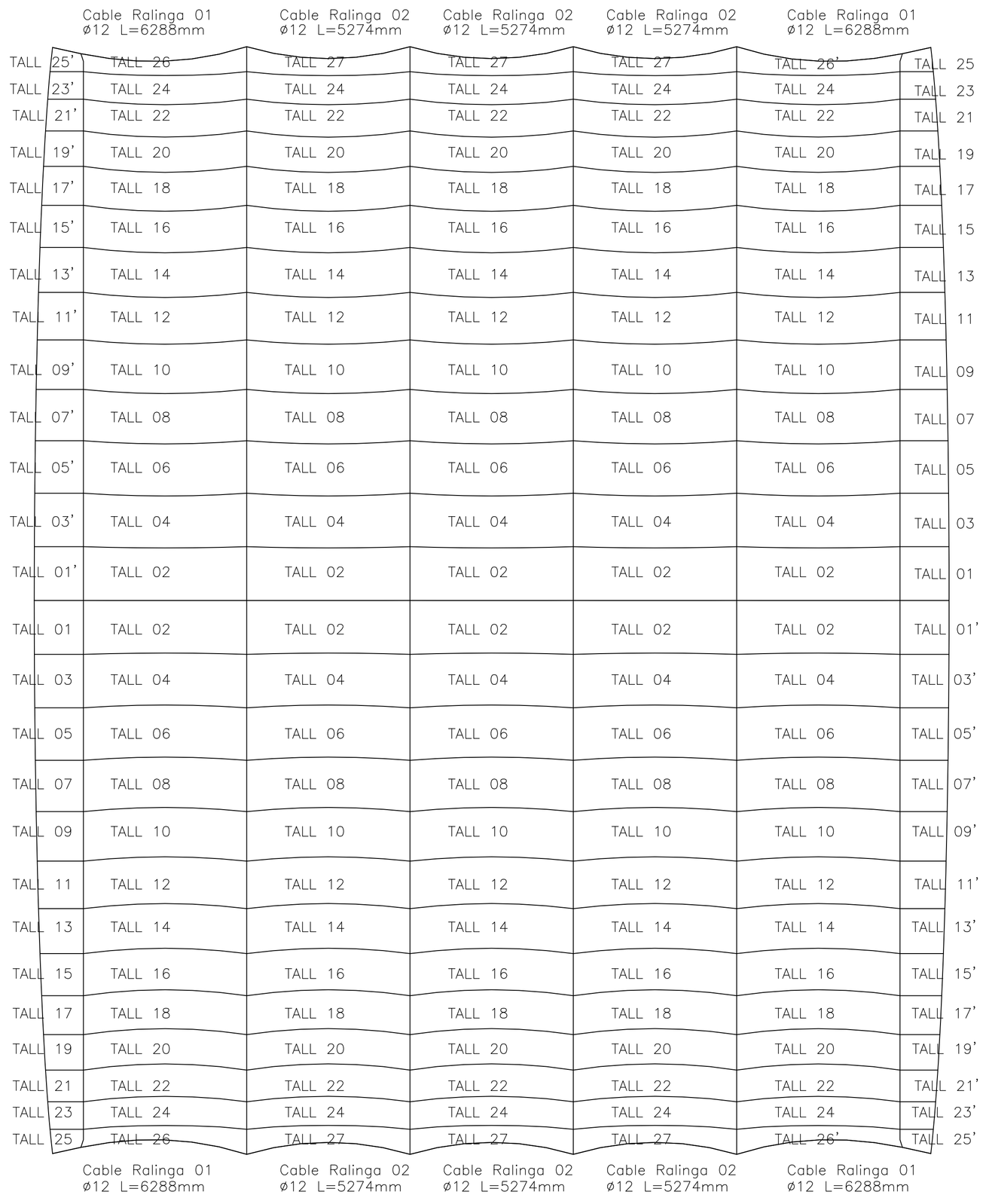
Eva Porcel Adán

Març de 2017

ARC RÀFEC
DETALLS

1-50 (A1) 1-100 (A3)

D-04



CARACTERÍSTIQUES TEIXIT: PRECONTRAINT 1002	
Suport:	Poliester 100%
Títol:	1100 Dtex.
Recobriment:	PVC
Pes total:	1050 g/m2
Tracció ordit:	420 daN/5cm
Tracció trama:	400 daN/5cm
Adherència:	12 daN/5cm
Esquinçament:	55/50 daN ordit/trama
Translucidesa:	Opaca
Acabat:	Vernís dues cares
Comportament foc:	M2

Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA
A L'ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

L'arquitecte redactora

EVA PORCEL ADÁN

Març de 2017

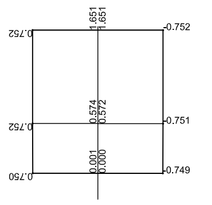
PATRONATGE MEMBRANA
GUIA TALLS

Escala 1-100 (A1) 1-200 (A3)

M-01

CARACTERÍSTIQUES TEIXIT:	PRECONTRAINT 1002
Suport:	Poliester 100%
Títol:	1100 Dtex.
Recobriment:	PVC
Pes total:	1050 g/m2
Tracció ordit:	420 daN/5cm
Tracció trama:	400 daN/5cm
Adherència:	12 daN/5cm
Esquinçament:	55/50 daN ordit/trama
Translucidesa:	Opaca
Acabat:	Vernís dues cares
Comportament foc:	M2

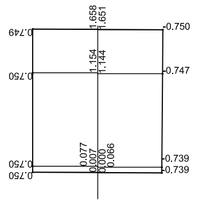
Tall 01
s=2.48 m²
2 ut+2'ut sim.



Tall 02
s=8.34 m²
10 ut.



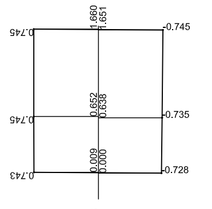
Tall 03
s=2,47 m²
2 ut+2'ut sim.



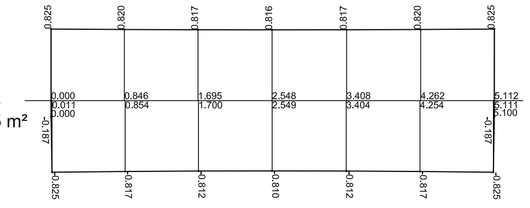
Tall 04
s=8.30 m²
10 ut.



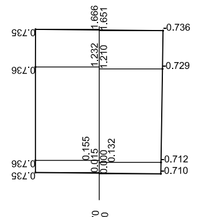
Tall 05
s=2.44 m²
2 ut+2'ut sim.



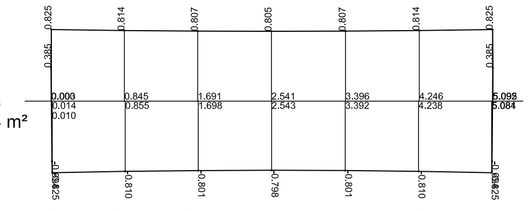
Tall 06
s=8.35 m²
10 ut.



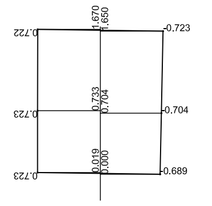
Tall 07
s=2.41 m²
2 ut+2'ut sim.



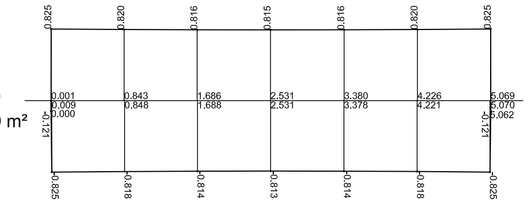
Tall 08
s=8.24 m²
10 ut.



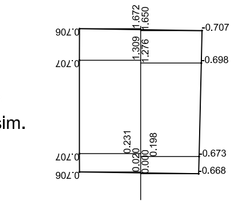
Tall 09
s=2.36 m²
2 ut+2'ut sim.



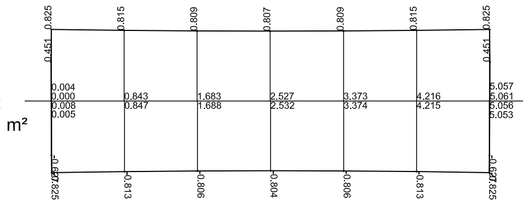
Tall 10
s=8.29 m²
10 ut.



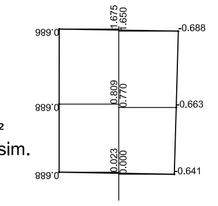
Tall 11
s=2.30 m²
2 ut+2'ut sim.



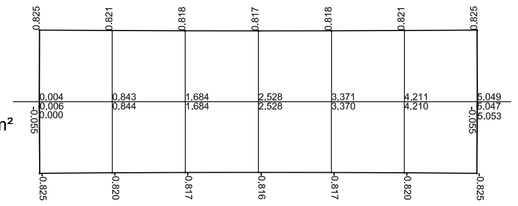
Tall 12
s=8.21 m²
10 ut.



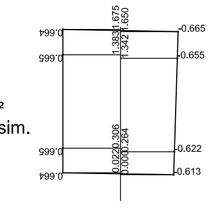
Tall 13
s=2.23 m²
2 ut+2'ut sim.



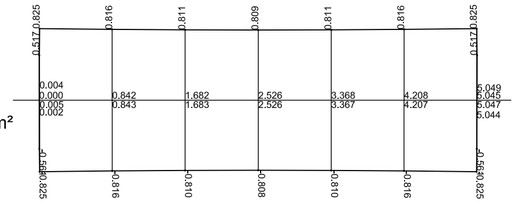
Tall 14
s=8.27 m²
10 ut.



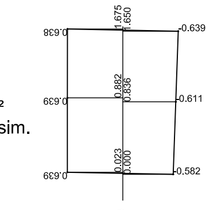
Tall 15
s=2.15 m²
2 ut+2'ut sim.



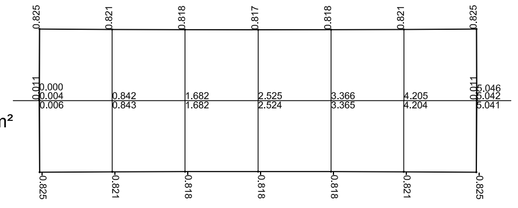
Tall 16
s=8.22 m²
10 ut.



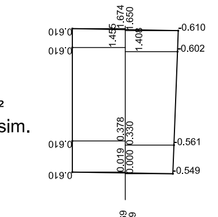
Tall 17
s=2.06 m²
2 ut+2'ut sim.



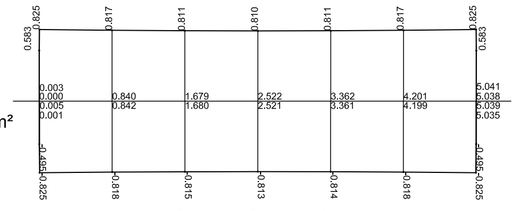
Tall 18
s=8.27 m²
10 ut.



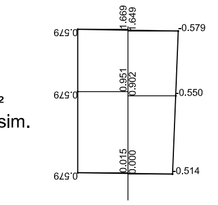
Tall 19
s=1.97 m²
2 ut+2'ut sim.



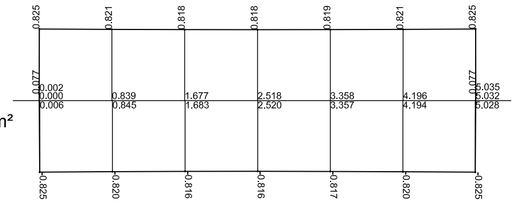
Tall 20
s=8.22 m²
10 ut.



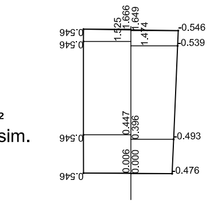
Tall 21
s=1.86 m²
2 ut+2'ut sim.



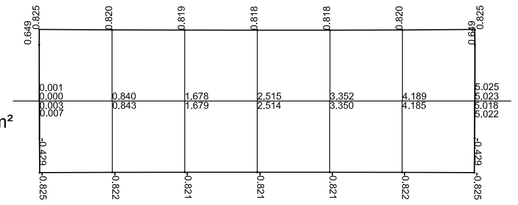
Tall 22
s=8.25 m²
10 ut.



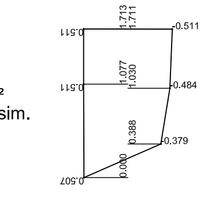
Tall 23
s=1,75 m²
2 ut+2'ut sim.



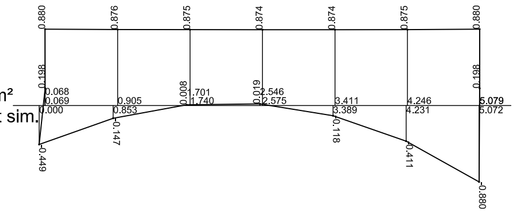
Tall 24
s=8.24 m²
10 ut.



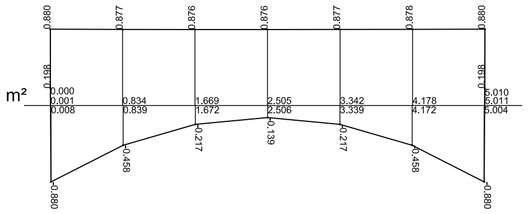
Tall 25
s=1.46 m²
2 ut+2'ut sim.



Tall 26
s=5.49 m²
2 ut+2'ut sim.



Tall 27
s=6.37 m²
6 ut.



Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

COBERTA PARCIAL PISTA POLIESPORTIVA
A L'ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria- Sant Celoni

L'arquitecta Redactora

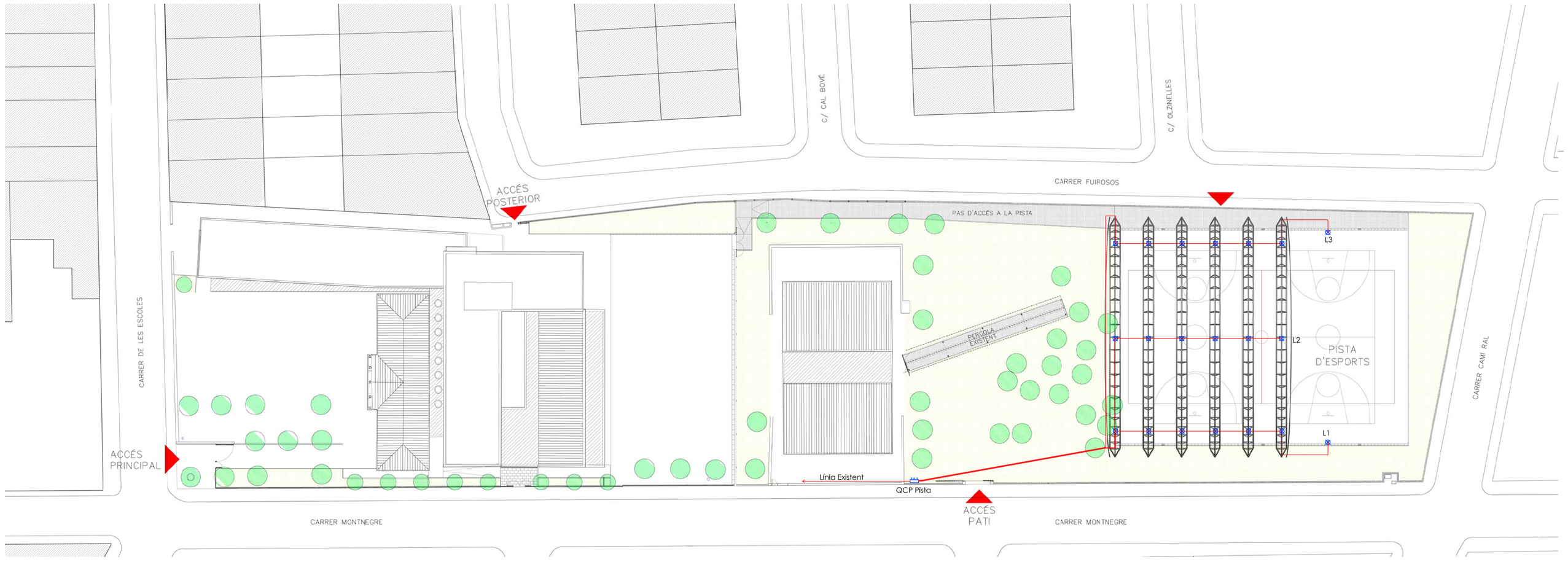
EVA PORCEL ADÁN

MARÇ DE 2017

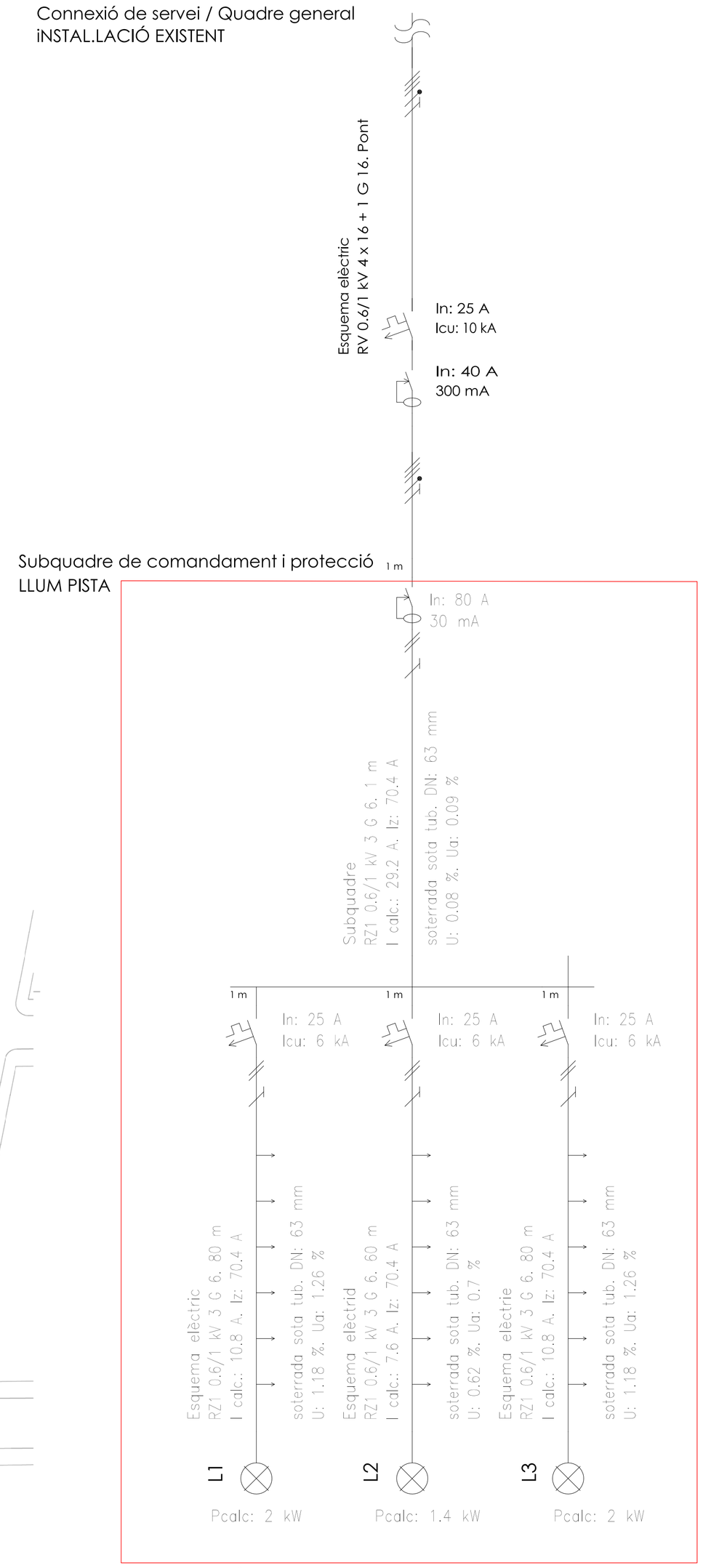
PATRONATGE MEMBRANA
TALLS 01-27

Escala 1-50 (A1) 1-100 (A3)

M-02



DISTRIBUICIÓ LÍNIES



ESQUEMA ELÈCTRIC

Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL
PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria - Sant Celoni

L'arquitecte redactora:

Eva Porcel Adán

Març de 2017

DISTRIBUICIÓ LÍNIES
ESQUEMA ELÈCTRIC

Escala: 1-400 (A1) 1-800 (A3)

I-01



PROJECTE DE COBERTA PARCIAL

PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

III-PLEC DE CONDICIONS

Promotor:
Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Terriotri

Tècnic redactor:
Eva Porcel Adán
Arquitecta

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL

PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

III PLEC CONDICIONS

III.1 ADMINISTRATIVES I FACULTATIVES

III. PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES

III.01.01.- DEFINICIÓ.

III.01.01.01.- 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.

Ill.01.01.02.- 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.

III.01.01.03.- Disposicions tècniques legals a considerar

Seran 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.

III.01.02.04. - 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 acompleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització de la Direcció d'Obra.

III.01.03.05. - 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.

III.01.02.- DISPOSICIONS GENERALS.

III.01.02.01.- 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.

III.01.02.02.- 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.

III.01.02.03.- 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.

III.01.02.03.- 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.

III.01.02.05.- 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.

III.01.02.06.- 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.

III.01.02.07.- 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.

III.01.02.08.- 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

III.01.02.09.- 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.

III.01.02.10.- 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.

III.01.02.11.- 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.

III.01.02.12.- 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.

III.01.02.13.- 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.

III.01.02.14.- 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.

III.01.02.15.- 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.

III.01.02.16.- 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.

III.01.02.17.- 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.

III.01.02.18.- 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 restaurants 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.

III.01.02.19.- 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 origini 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.

III.01.02.20.- 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.

III.01.02.21.- 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'elevarà a l'aprovació de la Superioritat.

III.01.02.22.- 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.

III.01.02.23.- 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.

III.01.02.24.- Termini de garantia

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

III.01.02.25.- 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.

III.01.02.26.- 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

Maig de 2017



PROJECTE DE COBERTA PARCIAL

PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

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.

01 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 estabiliran 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 duran 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. ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:
Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.
Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.
Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.
Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.
Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.
UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components
Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.
Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.
Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars
Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:
Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla

format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega
Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

2. EXECUCIÓ

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.
En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.
Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'inicïi l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

3. FASES D'EXECUCIÓ

Enderroc

Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials.

L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte

indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

4. CONTROL I ACCEPTACIÓ

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

5. AMIDAMENT I ABONAMENT

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de claveguerón...

6. ENDERROC DE COBERTES

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsitema enderrocs.
Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.
Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.

Enderroc d'elements singulars de coberta.

L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.

Enderroc de material de cobertura.

S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.

Enderroc de tauler de coberta.
S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.

Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers.
S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.

Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment.
S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.

Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavallades.
S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavallades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavallades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavallades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavallada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavallades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

7. ENDERROC D'ELEMENTS ESTRUCTURALS
Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.
S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.
L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.
L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega.
Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur

a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta.
S' apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres.
En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.
No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports.
En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats.
S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes.
Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó.
Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments.
Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria -generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants.
Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

8. ENDERROC DE XARXES DE SANEJAMENT

Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

9. ENDERROC D'INSTAL·LACIONS

Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

10. ENDERROC DE TANCAMENTS

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors.
L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa

considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

Arrencada de fusteries i elements varis.
Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

3. EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

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

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
*Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

4. FORMIGONAT D'ELEMENTS ESTRUCTURALS

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
    - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
    - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
    - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
    - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
    - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
    - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
    - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
    - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
    - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

5. 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 soldades 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 doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
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 el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 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: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
    (on b es el costat menor de la secció de l'element)

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

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

6. FORMACIÓ DE CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

7. 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
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- 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 IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- 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:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura

- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o 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 nivellada.
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 zenc.
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 complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert 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 corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, 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 disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin 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'alinear 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 dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició 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 punxonatge 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 punxonatge, o amb la perforació o punxonatge 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 convinat.

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'electròdes 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 precalentament. 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

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, 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.
Prèvi 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.
-Contrafletxes.

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

8. 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:
- Ancoratges 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.
- Ancoratges amb perns 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 cavalcaments 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 taladrar 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.

9. REVESTIMENTS ANTICORROSIÓ

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

Aplicació d'un recobriment de pintura sobre una superfície d'acer amb un grau de preparació definida, mitjançant un conjunt de capes d'imprimació, intermèdies i d'acabat, amb gruixos nominals de pel·lícula seca definits, que condueix a una determinada durabilitat del sistema de pintura protector segons l'article 30.2 de l'EAE.
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aplicació de les capes d'imprimació necessàries i del tipus adient, segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació de capes de pintura intermèdies.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat de les capes d'acabat.

CONDICIONS GENERALS:
Els sistemes de pintura compliran les prescripcions de la taula 30.3.a. de l'EAE
Es definirà el sistema de tractament, detallant com mínim:
-Tipus i gruix de la capa d'imprimació anticorrosiva
-Tipus i gruixos de les capes intermèdies
-Tipus i gruixos de les capes d'acabat i retocs
Cal eliminar de la superfície d'acer la brutícia, pellofes de laminació, restes d'escories de soldadures, greixos, humitat superficial i revestiments existents
La superfície dels elements a pintar es netejarà i prepararà d'acord al tractament de pintura a aplicar
Els mètodes de preparació de la superfície hauran d'obtenir el grau de rugositat definit
En cas de realitzar-se el pintat a obra dels elements, aquets hauran de ser imprimats a taller amb un gruix mínim, per tal d'evitar una oxidació incipient durant l'aplec
Les pintures que composen el sistema de pintat han de ser compatibles entre si
Es recomanable que les diferents capes de pintura siguin de diferents colors per tal de poder diferenciar-les.
Es respectaran de forma estricta els períodes d'assecatge i enduriment que aconselli el fabricant davant un possible contacte amb l'aigua.
Caldrà preveure la dificultat de pintat dels elements inaccessibles i pintar-los abans del seu muntatge

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Es comprovarà prèviament que l'estat de la superfície és el previst a la fase anterior
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <=1 m2: No es dedueixen
- Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures >2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

10. PINTURA

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els

nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
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.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

14. MECANISMES ELÈCTRICS

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

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats

- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

13. LLUMS AMB LEDS

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

Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

14. TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

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

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

15. CABLES DE COURE

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%.
Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

16. INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

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

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat

- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

17. CABLES DE COURE NU

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

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.

- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.



PROJECTE DE COBERTA PARCIAL

PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

IV-AMIDAMENTS
V-PRESSUPOST

Promotor:
Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Terriotri

Tècnic redactor:
Eva Porcel Adán
Arquitecta

AMIDAMENTS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 00 TREBALLS PREVIS						
	SUBCAPITOL 00.1 DESMUNTATGES						
00.1.001	**u Desmuntatge lampades**						
		2				2,00	
							2,00
00.1.002	**u Desmuntatge columnes llum**						
	Desmuntatge de llumenera, columna exterior amb tres focus cada una, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, retirada de placa d'ancoratge a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.						
		2				2,00	
							2,00
00.1.003	**u Retirada cablejat i protecció instal·lació**						
	Retirada cablejat instal·lació enllumenat fins a quadre o caixa amb proteccions de circuit, amb mitjans manuals i càrrega manual en contenidor adequat.						
		1				1,00	
							1,00
	CAPITOL 01 ENDERROCS						
	SUBCAPITOL 01.1 ENDERROCS						
01.1.001	**m Tall paviment formigó**						
	Tall en paviment de formigó de 15cm de gruix com a mínim, amb maquina tallajunts amb disc de diamant, per delimitar les zones a demolir del paviment actual.						
		2	29,00			58,00	
		2	29,00			58,00	
		4			1,40	5,60	
							121,60
01.1.002	**m2 Enderroc solera formigó**						
	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de 15 a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
		2	29,00	1,40		81,20	
							81,20
	CAPITOL 02 SUSTENTACIÓ						

AMIDAMENTS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL 02.1 MOVIMENT DE TERRES						
02.1.001	**m3 Excavació rasa fonaments**						
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió						
	Sabates 2,4x1,4	4	2,40	1,40	2,50	33,60	
		4	2,40	1,40	2,50	33,60	
	Sabates 2,6x1,4	2	2,60	1,40	2,50	18,20	
		2	2,60	1,40	2,50	18,20	
							103,60
02.1.002	**m3 Excavació rasa instal·lacions**						
	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora						
		1	60,00	0,40	0,30	7,20	
							7,20
	SUBCAPITOL 02.2 FONAMENTACIÓ						
02.2.001	**m3 Formigó neteja i preparació**						
		4	2,60	1,40	1,00	14,56	
		4	2,60	1,40	1,00	14,56	
		2	2,40	1,40	1,00	6,72	
		2	2,40	1,40	1,00	6,72	
							42,56
02.2.002	**m3 Formigó sabates**						
	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/12/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat amb bomba. Mesurat per volum teòric resultat d'aplicar les dimensions de projecte de les sabates. Incloses tots els elements i operacions auxiliars necessaris per a la correcta execució.						
		4	2,40	1,40	2,00	26,88	
		4	2,40	1,40	2,00	26,88	
		2	2,60	1,40	2,00	14,56	
		2	2,60	1,40	2,00	14,56	
							82,88
02.2.003	**Kg Armadura base sabates**						
	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, formant una doble capa de barres de diàmetre 12 superior e inferior d'un rodó cada 20cm en les dues direccions.						
	Sabata 240x140	12	6,80			71,81	.88
		8	9,20			64,77	.88
	Sabata 240x140	12	6,80			71,81	.88
		8	9,20			64,77	.88
	Sabata 240x140	12	6,80			71,81	.88
		8	9,20			64,77	.88
	Sabata 240x140	12	6,80			71,81	.88
		8	9,20			64,77	.88
	Sabata 240x140	12	6,80			71,81	.88
		8	9,20			64,77	.88
	Sabata 240x140	12	6,80			71,81	.88
		8	9,20			64,77	.88
	Sabata 240x140	12	6,80			71,81	.88
		8	9,20			64,77	.88
	Sabata 240x140	12	6,80			71,81	.88
		8	9,20			64,77	.88
	Sabata 260x140	14	6,80			83,78	.88
		8	10,00			70,40	.88

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							1.246,82
02.2.005	**u Plaques arcs principals**						
	Placa base, en fonaments, d'ancoratge d'arcs principals d'acord amb plànols de detall. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs confecció de plànols de tallar i models per tall automàtic.						
		12				12,00	
							12,00
02.2.006	**u Plaques arcs ràfec o tensors**						
		4				4,00	
							4,00
	CAPITOL 03 ESTRUCTURA						
	SUBCAPITOL 03.1 ESTRUCTURA D'ACER						
03.1.01	**u Arcs tipus ràfec**						
	Arc tipus ràfec, format per un tub d'acer S275JR, galvanitzat, tipus rodó buit de diàmetre 152,4 x 6, de forma corba de 18280mm de radi a eix, format per la unió soldada de diverses peces preparades a taller. Als dos extrems disposa de dues plaques base d'ancoratge a la fonamentació formades per platines de 5mm de gruix circulars de diàmetre equivalent al tub de l'arc, amb una orella d'espera de 10mm de gruix situada en perpendicular a l'eix de l'arc, l'orella disposa d'un forat de diàmetre 16mm per a un passador de diàmetre 14. Al llarg de l'arc es disposen 10 parelles de pletines d'espera per als tensors d'unió amb l'arc principal. Aquestes orelles tenen un gruix de 10mm i disposen d'un taladre de 24mm per a passador de 22mm. Es disposen seguint l'arc a intervals de 3920mm, que equivalen a un arc de 12graus. Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller en peces separades per a facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per soldadura. Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat. S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.						
		2				2,00	
							2,00
03.1.02	**u Arcs tipus centrals**						
	Arc tipus central, format per tres tubs d'acer S275JR, galvanitzats, en disposició triangular, tipus rodó buit de diàmetre 200 x 6, de forma corba, el superior de 18280mm de radi a eix i els dos inferiors de radi 18650mm, units cada 1960mm o 6 graus, per unes costelles de tubs rodó de 152,4x6 soldades a cada tub, conjunt format per la unió soldada de diverses peces preparades a taller. Als dos extrems disposa de dues plaques base d'ancoratge a la fonamentació formades per platines de 10mm de gruix circulars de diàmetre equivalent al tub de l'arc, amb una orella d'espera de 15mm de gruix situada en perpendicular a l'eix de l'arc, l'orella disposa d'un forat de diàmetre 34mm per a un passador de diàmetre 32. Al llarg de l'arc es disposen a cada costat 7 parelles de pletines d'espera per a les bigues de trava amb els arcs laterals. Aquestes orelles tenen un gruix de 12mm i disposen d'un taladre de 34mm per a passador de 32mm. Es disposen seguint l'arc a intervals. Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller en peces separades per a facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per soldadura. Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat. S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.						
		4				4,00	
							4,00

AMIDAMENTS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
03.1.03	**u Arcs tipus extrems**						
	Arc tipus central, format per tres tubs d'acer S275JR, galvanitzats, en disposició triangular, tipus rodó buit de diàmetre 200 x 6, de forma corba, el superior de 18280mm de radi a eix i els dos inferiors de radi 18650mm, units cada 1960mm o 6 graus, per unes costelles de tubs rodó de 152,4x6 soldades a cada tub, conjunt format per la unió soldada de diverses peces preparades a taller. Als dos extrems disposa de dues plaques base d'ancoratge a la fonamentació formades per platines de 10mm de gruix circulars de diàmetre equivalent al tub de l'arc, amb una orella d'espera de 15mm de gruix situada en perpendicular a l'eix de l'arc, l'orella disposa d'un forat de diàmetre 34mm per a un passador de diàmetre 32. Al llarg de l'arc es disposen a cada costat 7 parelles de pletines d'espera per a les bigues de trava amb els arcs laterals. Aquestes orelles tenen un gruix de 12mm i disposen d'un taladre de 34mm per a passador de 32mm. Es disposen seguint l'arc a intervals. Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller en peces separades per a facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per soldadura. Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat. S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.						
		2				2,00	
							2,00
03.1.04	**u Corretges de trava**						
	Correfja de trava entre arcs formada per un tub d'acer laminat, galvanitzat a taller, rodò buit de diàmetre 120x4, d'una longitud de 3197mm, acabat sense tapa als extrems. A cada extrem disposa una placa d'espera i unió als arcs de 12mm de gruix o amb un forat de 26mm de diàmetre per a un passador de diàmetre 24mm. La placa entra al perfil una distància de 50mm. Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat. S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.						
		5	7,00			35,00	
							35,00
03.1.05	**u Tensors ràfecs**						
	Peça especial de tensor entre els arcs tipus ràfec i els arcs extrems, formada pe run tub de diàmetre 45.3, d'acer S275JR, de longitud variable entre 610 i 900mm, porta en un extrem una orella de connexió a l'arc i a l'altre una barra roscada de diàmetre 20 que porta a la seva vegada una platina d'acer per a connectar amb l'altre arc, aquesta barra serveix per a ajustar la distància i per tant tesar l'estructura.						
		2	10,00			20,00	
							20,00

AMIDAMENTS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL 03.2 MITJANS AUXILIARS						
03.2.001	**u Elements auxiliars elevació i muntatge**						
	Elements auxiliars d'elevació i muntatge de l'estructura necessàries per a moure les peces per composar els arcs sobre el paviment, traslladar les peces acabades a la seva posició definitiva abans d'aixecar, aixecar les peces a la vertical i subjectar-les al lloc mentre no s'instal·len les parts de trava.						
		3				15,00	5
							15,00
	CAPITOL 04 MEMBRANA						
	SUBCAPITOL 04.1 TEIXIT						
04.1.001	**m2 Membrana Poliester 1002**						
	Membrana formada per la unió, per soldadura, de peces de teixit segons patronatge i disposició del plànol M-01 i M-02. El teixit ha de tenir les següents característiques o superiors:						
	Suport: Poliester 100%						
	Títol: 100 dtex						
	Recobriment: PVC						
	Pes total: 1050 g/m2						
	Resistència a tracció ordit: 420 daN/5cm						
	Resistència a tracció trama: 400 daN/5cm						
	Resistència a esguinçament: 55/50 daN/5cm ordit/trama						
	Traslucidessa Opaca						
	Comportament al foc: M2						
	S'inclou la formació del patronatge, el tall de les peces, la unió, soldadura i la formació de la veina perimetral per ancorar i la resta d'elements als extrems i perimetre.						
	S'inclou la fabricació a taller, el transport, descàrrega, col·locació sobre l'estructura i tesat posterior.						
	Tall 1	2	2,48			4,96	
	Tall 2	10	8,34			83,40	
	Tall 3	2	2,47			4,94	
	Tall 4	10	8,30			83,00	
	Tall 5	2	2,44			4,88	
	Tall 6	10	8,35			83,50	
	Tall 7	2	2,41			4,82	
	Tall 8	10	8,24			82,40	
	Tall 9	2	2,36			4,72	
	Tall 10	10	8,29			82,90	
	Tall 11	2	2,30			4,60	
	Tall 12	10	8,21			82,10	
	Tall 13	2	2,23			4,46	
	Tall 14	10	8,27			82,70	
	Tall 15	2	2,15			4,30	
	Tall 16	10	8,22			82,20	
	Tall 17	2	2,06			4,12	
	Tall 18	10	8,27			82,70	
	Tall 19	2	1,97			3,94	
	Tall 20	10	8,22			82,20	
	Tall 21	2	1,86			3,72	
	Tall 22	10	8,25			82,50	
	Tall 23	2	1,75			3,50	
	Tall 24	10	8,24			82,40	
	Tall 25	2	1,46			2,92	
	Tall 26	2	5,49			10,98	
	Tall 27	6	6,37			38,22	
	Tall 01 s	2	2,48			4,96	
	Tall 03 s	2	2,47			4,94	
	Tall 05 s	2	2,44			4,88	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Tall 07 s	2	2,41			4,82	
	Tall 09 s	2	2,36			4,72	
	Tall 11 s	2	2,30			4,60	
	Tall 13 s	2	2,23			4,46	
	Tall 15 s	2	2,15			4,30	
	Tall 17 s	2	2,06			4,12	
	Tall 19 s	2	1,97			3,94	
	Tall 21 s	2	1,86			3,72	
	Tall 23 s	2	1,75			3,50	
	Tall 25 s	2	1,46			2,92	
	Tall 26 s	2	5,49			10,98	
							1.163,94
	SUBCAPITOL 04.2 CABLES I TERMINALS						
04.2.001	**m Cable ralinga continu**						
	Cable d'acer galvanitzat, de diàmetre 12mm, de 1x19 fils, sense ànima tèxtil, dins veina perímetre.						
		2	6,29			12,58	
		2	5,27			10,54	
		2	5,27			10,54	
		2	5,27			10,54	
		2	6,29			12,58	
							56,78
04.2.002	**u Terminal cable ralinga**						
	Terminal per a cable de ralinga de diàmetre 12mm, d'acer galvanitzat, terminal amb tensor.						
		5	2,00			10,00	
		5	2,00			10,00	
							20,00
04.2.003	**u Placa espera cable**						
	Placa espera cable de ralinga en arcs extrems, formada per peces compostes de planxa d'acer S275JR, formades en talles i soldades a l'arc corresponent previament al seu muntatge en obra i al revestiment de protecció.						
		2	2,00			4,00	
							4,00
04.2.004	**u Placa intermitga cable**						
	Placa espera cable de ralinga en arcs centrals, per a cable intermedi, formada per peces compostes de planxa d'acer S275JR, formades en talles i soldades a l'arc corresponent previament al seu muntatge en obra i al revestiment de protecció.						
		2	4,00			8,00	
							8,00
	CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS						

AMIDAMENTS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL 05.1 PRESSA DE TERRA						
05.1.001	**m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en ma**						
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en ma						
							30,00
05.1.002	**u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de**						
	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra						
							2,00
	SUBCAPITOL 05.2 INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT						
05.2.001	**m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, am**						
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub						
		1	60,00			60,00	
		1	50,00			50,00	
		3	25,00			75,00	
		2	12,00			24,00	
		2	25,00			50,00	
							259,00
05.2.002	**m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resi**						
	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment						
		1	50,00			50,00	
		3	25,00			75,00	
							125,00
05.2.003	**m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la int**						
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada						
		1	60,00			60,00	
							60,00
05.2.004	**u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb gr**						
	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-65, encastada						
		3	6,00			18,00	
							18,00
05.2.005	**u Focus LED en estructura**						
	u de subministra i instal·lació de conjunt de projector LED tipus Visio 207W o equivalent, de 212x212mm, 4000K S50M, amb vidre transparent pla. Armadura d'alumini injectat, fixa amb lira orientable a abraçadora sobre tubs d'estructura, grup òptic de 24LED amb temperatura de color de 4000K. Lents d'alta transparència amb rendiment òptic del 91% ,dissapador de calor integrat, difusor de polimetacrilat d'alta resistència als impactes, eficiència electrònica >=90% , factor de potència >0,9, IP66, segons fitxa de característiques tipus de la memòria.						
		3	6,00			18,00	
							18,00
05.2.006	**u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 34x34x40**						
	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 34x34x40 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació						
		4				4,00	
							4,00

AMIDAMENTS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
05.2.007	**u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serve**						
	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter						
		4				4,00	
							4,00
05.2.008	**u Modificació quadre**						
	Modificació subquadre exterior per a instal·lació de nou cablejat, adequació de proteccions i comandaments d'acord amb les condicions de la nova instal·lació.						
		1				1,00	
							1,00
05.2.010	**u Focus LED en columna**						
	u de subministra i instal·lació de conjunt de projector LED tipus Visio 207W o equivalent, de 212x212mm, 4000K S50M, amb vidre transparent pla. Armadura d'alumini injectat, fixat amb lira orientable estructura de suport de les columnes actuals, grup òptic de 24LED amb temperatura de color de 4000K. Lents d'alta transparècnia amb rendiment òptic del 91% ,dissapador de calor integrat, difusor de polimetacrilat d'alta resistència als impactes, eficiència electrònica >=90% , factor de potència >0,9, IP66, segons fitxa de característiques tipus de la memòria.						
		2	3,00			6,00	
							6,00
05.2.011	**u Projecte de legalització i certificació de la instal·lació elèct**						
	Projecte de legalització i certificació de la instal·lació elèctrica del centre un cop modificada la instal·lació						
							1,00
05.2.012	**u Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió**						
	Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió per part de l'empresa instal·ladora						
							1,00
05.2.013	**u Inspecció inicial de la instal·lació elèctrica per part d'una E.**						
	Inspecció inicial de la instal·lació elèctrica per part d'una E.C.A.						
							1,00
	CAPITOL 06 ACABATS						
06.1.001	**u Reposició marcatge pistes**						
	Repintat de pistes poliesportives amb pintura de poliuretà amb mitjans manuals, d'acord amb marcatge actual.						
							1,00
06.1.004	**u Treballs complementaris**						
	Treballs complementaris que puguin ser necessaris per a ajustar l'obra a la realitat física de l'emplaçament, per troballes no previsibles o per ajustos finals de l'obra.						
							1,00
06.1.002	**m2 Reposició paviment formigó perimetral**						
	Reposició del paviment de formigó existent un cop realitzades les obres, format per una solera de formigó HA-25/9/20/I amb armadura en malla electrosoldada de 15x15 i 6mm de diàmetre. Acabat lliscat afegint 4kg/m2 de pols de quars de color. Inclosa formació de junts amb el paviment existent.						
		1	29,00	1,40		40,60	
							40,60
06.1.003	**m2 Paviment terra**						
	Reposició i anivellació de l'entorn de la pista amb terres procedents de la capa superficial d'excavació de forma que s'absorbeixin els desnivells i es restitueixin els pendents actuals.						
		1	30,00	6,00		180,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							180,00
06.1.005	**u Reposició cistella basquet**						
	Reposició en el seu lloc de les cistelles de basquet retirades a l'inici de l'obra, reposant els taulers en mal estat i repintant el conjunt.						
							4,00
	CAPITOL SS SEGURETAT i SALUT						
	SUBCAPITOL SS.01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL						
SS.01.001	**u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb**						
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812						
							8,00
SS.01.002	**u Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400g, amb p**						
	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731						
							8,00
SS.01.003	**u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura univers**						
	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168						
							2,00
SS.01.005	**u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura d**						
	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168						
							2,00
SS.01.006	**u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de**						
	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175						
							4,00
SS.01.007	**u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícule**						
	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric						
							4,00
SS.01.008	**u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de**						
	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731						
							4,00
SS.01.009	**u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2**						
	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458						
							40,00
SS.01.010	**u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelle**						
	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458						
							4,00
SS.01.011	**u Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136**						
	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136						

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							12,00
SS.01.012	**u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc,**						
	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083						
							20,00
SS.01.013	**u Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN**						
	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083						
							10,00
SS.01.014	**u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per**						
	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420						
							8,00
SS.01.015	**u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre int**						
	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420						
							8,00
SS.01.016	**u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipu**						
							4,00
SS.01.017	**u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de c**						
	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420						
							4,00
SS.01.018	**u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agres**						
	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420						
							4,00
SS.01.019	**u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics,**						
	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420						
							2,00
SS.01.022	**u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs**						
	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al 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						
							8,00
SS.01.024	**u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador,**						
	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al 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.01.025	**u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gru**						
							4,00

AMIDAMENTS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
SS.01.026	**u Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, clas**						
							4,00
SS.01.027	**u Faixa de protecció dorslumbar**						
							4,00
SS.01.028	**u Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei,**						
	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65% -35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340						
							4,00
SS.01.029	**u Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de**						
							4,00
SS.01.030	**u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i**						
							12,00
SS.01.031	**u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiq**						
	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340						
							2,00
SS.01.032	**u Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 34**						
							2,00
SS.01.033	**u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 34**						
	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348						
							2,00
SS.01.034	**u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al p**						
	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471						
							2,00

AMIDAMENTS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL SS.02 SISTEMES PROTECCIÓ COLECTIVA						
SS.02.004	**u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a prote**						
	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs						
							240,00
SS.03.014	**m Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava**						
	Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava						
		4	30,00			120,00	
		4	3,00			12,00	
							132,00
	SUBCAPITOL SS.03 IMPLANTACIÓ OBRA						
SS.03.001	**m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla ele**						
	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs						
		1	60,00			60,00	
		1	12,00			12,00	
		1	11,00			11,00	
		1	40,00			40,00	
		1	10,00			10,00	
		1	10,00			10,00	
							143,00
SS.03.004	**u Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a zona exclosa o**						
		4				4,00	
							4,00
SS.03.005	**u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre f**						
	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs						
							8,00
SS.03.006	**u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fo**						
	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs						
							8,00
SS.03.007	**u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis,**						
	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs						
							2,00
SS.03.008	**u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitza**						
	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs						
							2,00
SS.03.009	**u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària**						
	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària						
							24,00

AMIDAMENTS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
SS.03.010	**u Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de**						
							24,00
SS.03.011	**m Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc**						
	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs						
							240,00
SS.03.012	**m Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge**						
	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs						
							120,00
SS.03.013	**u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bat**						
	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs						
							8,00
SS.03.014	**m Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava**						
	Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava						
		4	30,00			120,00	
		4	3,00			12,00	
							132,00
SS.03.015	**m Tanca mòbil, plàstica, sobre dos peus incorporats, per a vials**						
		2	10,00			20,00	
		1	11,00			11,00	
		1	12,00			12,00	
							43,00
SS.03.016	**m Tanca de 2 m d'alçària, per a deixar durant tota l'obra, d'acer**						
	Tanca de 2 m d'alçària, per a deixat durant tota l'obra, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs						
		1	50,00			50,00	
							50,00
SS.03.017	**m Malla de polietilé opaca amb perforacions col·locada sobre tanca**						
		1	45,00			45,00	
		1	80,00			80,00	
		1	40,00			40,00	
		1	90,00			90,00	
							255,00

AMIDAMENTS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL SS.04 MESURES PREVENTIVES						
SS.04.001	**h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'o**						
							12,00
	SUBCAPITOL SS.05 EQUIPAMENTS						
SS.05.001	**u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul p**						
	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament d'obra obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica, punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat.						
							3,00
SS.05.002	**mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'obra**						
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica, punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat.						
		2	3,00			6,00	
							6,00
SS.05.003	**mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x**						
	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs						
							3,00
	CAPITOL GR GESTIÓ DE RESIDUS						
	SUBCAPITOL GR.1 RESIDUS D'ENDERROC						
GR.1.001	**m3 Transport residus a abocador**						
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km						
		2	29,00	1,40		113,68	1.4
							113,68
GR.1.002	**m3 Deposició residus a abocador**						
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)						
		2	29,00	1,40		113,68	1.4
							113,68

AMIDAMENTS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL GR.2 RESIDUS D'EXCAVACIÓ						
GR.2.001	**m3 Transport de terres a abocador**						
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km						
	Sabates 2,4x1,4	4	2,40	1,40	2,50	20,16	.6
		4	2,40	1,40	2,50	20,16	.6
	Sabates 2,6x1,4	2	2,60	1,40	2,50	10,92	.6
		2	2,60	1,40	2,50	10,92	.6
							62,16
	CAPITOL CQ CONTROL DE QUALITAT						
CQ.2.001	**u Mostreig formigó**						
	Mostreig, realització del con d'abrams, el·laboració de provetes, cura 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 i UNE-EN 12390-5.						
							4,00
CQ.2.002	**u Determinació característiques geomètriques acer armar**						
	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons segons UNE EN ISO 15630-1						
							1,00
CQ.2.003	**u Determinació límit elàstic**						
	Determinació límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2% , resistència a la tracció, allargament, estricció d'unaproveta d'acer per a armar, segons UNE-EN ISO 15630-1						
							1,00
CQ.2.004	**u Assaig doblegament**						
	Assaig de doblegamen-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar segons UNE EN ISO 15630-1						
							1,00
CQ.2.005	**u Determinació àrea**						
	Determinació àrea secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar segons UNE 36068						
							1,00
CQ.7.004	**u Proves finals instal·lació elèctrica de baixa tensió**						
	Proves finals instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de proves segons REBT, incloent: verificació condicions de seguretat (protecció, posta a terra, sensibilitat) i funcionament. Inclou desplaçaments, comprovacionsi meissió informe.						
							1,00
CQ.7.005	**u Proves finals instal·lació enllumenat**						
	Proves finals instal·lació enllumenat, realització proves segons exigències projecte i REBT, enllumenat en zones de circul·lació: nivells, grau, uniformitat. Inclou emissió informem desplaçament i comprovacions.						
							0,70

RESUM DE PRESSUPOST

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CAPITOL	RESUM		EUROS	%
00	**TREBALLS PREVIS**		**500,10**	**0,24**
-00.1	-DESMUNTATGES	500,10		
01	**ENDERROCS**		**2.855,40**	**1,37**
-01.1	-ENDERROCS	2.855,40		
02	**SUSTENTACIÓ**		**17.287,48**	**8,31**
-02.1	-MOVIMENT DE TERRES	955,75		
-02.2	-FONAMENTACIÓ	16.331,73		
03	**ESTRUCTURA**		**92.444,39**	**44,43**
-03.1	-ESTRUCTURA D'ACER	81.828,74		
-03.2	-MITJANS AUXILIARS	10.615,65		
04	**MEMBRANA**		**57.234,11**	**27,51**
-04.1	-TEIXIT	52.901,07		
-04.2	-CABLES I TERMINALS	4.333,04		
05	**INSTAL·LACIONS**		**20.748,16**	**9,97**
-05.1	-PRESSA DE TERRA	336,28		
-05.2	-INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT	20.411,88		
06	**ACABATS**		**6.186,28**	**2,97**
SS	**SEGURETAT i SALUT**		**7.248,77**	**3,48**
-SS.01	-EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.250,90		
-SS.02	-SISTEMES PROTECCIÓ COLECTIVA	248,40		
-SS.03	-IMPLANTACIÓ OBRA	3.339,44		
-SS.04	-MESURES PREVENTIVES	219,36		
-SS.05	-EQUIPAMENTS	1.190,67		
GR	**GESTIÓ DE RESIDUS**		**2.687,97**	**1,29**
-GR.1	-RESIDUS D'ENDERROC	2.369,09		
-GR.2	-RESIDUS D'EXCAVACIÓ	318,88		
CQ	**CONTROL DE QUALITAT**		**862,32**	**0,41**
		TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	**208.054,98**	
	19,00% Despeses i benefici industrial	39.530,45		
	21,00% I.V.A.		51.992,94	
		TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	**299.578,37**	
		TOTAL PRESSUPOST GENERAL	**299.578,37**	

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de DOS-CENTS NORANTA-NOU MIL CINC-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

Sant Celoni, maig de 2017

Eva Porcel Adán
Arquitecta

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 00 TREBALLS PREVIS						
SUBCAPITOL 00.1 DESMUNTATGES						
00.1.001		**u**	**Desmuntatge lampades**			
A012H000	1,000	h	Oficial 1a electricista	22,06	22,06	
A013H000	1,000	h	Ajudant electricista	19,60	19,60	
CL40AAAA	0,750	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb	34,72	26,04	
			Ma d`obra			41,66
			Maquinaria			26,04
			TOTAL PARTIDA			**67,70**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-SET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

00.1.002		**u**	**Desmuntatge columnes llum** Desmuntatge de llumenera, columna exterior amb tres focus cada una, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, retirada de placa d'ancoratge a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.			
A012H000	0,200	h	Oficial 1a electricista	22,06	4,41	
A0140000	0,750	h	Manobre	18,76	14,07	
A0150000	1,500	h	Manobre especialista	19,42	29,13	
C1101100	1,000	h	Compressor amb martell pneumàtic	13,35	13,35	
C1503300	1,000	h	Camió grua de 3t	38,07	38,07	
			Ma d`obra			47,61
			Maquinaria			51,42
			TOTAL PARTIDA			**99,03**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS

00.1.003		**u**	**Retirada cablejat i protecció instal·lació** Retirada cablejat instal·lació enllumenat fins a quadre o caixa amb proteccions de circuit, amb mitjans manuals i càrrega manual en contenidor adequat.			
A013H000	4,000	h	Ajudant electricista	19,60	78,40	
A012H000	4,000	h	Oficial 1a electricista	22,06	88,24	
			Ma d`obra			166,64
			TOTAL PARTIDA			**166,64**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

00.1.004		**u**	**Demuntar cistelles basquet**			

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 00.2 SENYALITZACIÓ I INFORMACIÓ						
00.2.001		u	Rètol informatiu de l'actuació			
00.2.002		u	Senyalització informativa treballs			

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 ENDERROCS						
SUBCAPITOL 01.1 ENDERROCS						
01.1.001		**m**	**Tall paviment formigó**			
			Tall en paviment de formigó de 15cm de gruix com a mínim, amb maquina tallajunts amb disc de diamant, per delimitar les zones a demolir del paviment actual.			
A0150000	0,220	h	Manobre especialista	19,42	4,27	
C170H000	0,220	h	Màquina tallajunts per a paviment de formigó	8,03	1,77	
			Ma d`obra			4,27
			Maquinaria			1,77
			TOTAL PARTIDA			**6,04**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

01.1.002		**m2**	**Enderroc solera formigó**			
			Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de 15 a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,500	h	Manobre	18,76	9,38	
A0150000	0,500	h	Manobre especialista	19,42	9,71	
C1101200	0,500	h	Compressor amb dos martells pnumàtics	14,05	7,03	
			Ma d`obra			19,09
			Maquinaria			7,03
			TOTAL PARTIDA			**26,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 SUSTENTACIÓ						
SUBCAPITOL 02.1 MOVIMENT DE TERRES						
02.1.001		**m3**	**Excavació rasa fonaments**			
			Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió			
C13161E0	0,200	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori ret	42,87	8,57	
			Maquinaria			8,57
			TOTAL PARTIDA			**8,57**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS						
02.1.002		**m3**	**Excavació rasa instal·lacions**			
			Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora			
C13161E0	0,220	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori ret	42,87	9,43	
			Maquinaria			9,43
			TOTAL PARTIDA			**9,43**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS						
SUBCAPITOL 02.2 FONAMENTACIÓ						
02.2.001		**m3**	**Formigó neteja i preparació**			
A0140000	0,300	h	Manobre	18,76	5,63	
B064300B	1,100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova	53,63	58,99	
C1701100	0,100	h	Camió amb bomba de formigonar	139,75	13,98	
			Ma d`obra			5,63
			Maquinaria			13,98
			Materials			58,99
			TOTAL PARTIDA			**78,60**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS						
02.2.002		**m3**	**Formigó sabates**			
			Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/12/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat amb bomba. Mesurat per volum teòric resultat d'aplicar les dimensions de projecte de les sabates. Inclosos tots els elements i operacions auxiliars necessaris per a la correcta execució.			
A0140000	0,250	h	Manobre	18,76	4,69	
B065760B	1,100	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima de	61,48	67,63	
C1701100	0,150	h	Camió amb bomba de formigonar	139,75	20,96	
			Ma d`obra			4,69
			Maquinaria			20,96
			Materials			67,63
			TOTAL PARTIDA			**93,28**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-TRES EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS						
02.2.003		**Kg**	**Armadura base sabates**			
			Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, formant una doble capa de barres de diàmetre 12 superior e inferior d'un rodó cada 20cm en les dues direccions.			
A0124000	0,050	h	Oficial 1a ferrallista	22,06	1,10	
A0134000	0,100	h	Ajudant ferrallista	19,60	1,96	
B0A14200	0,005	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3mm	1,05	0,01	
D0B2A100	1,000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a talle	0,78	0,78	
			Ma d`obra			3,06
			Materials			0,79
			TOTAL PARTIDA			**3,85**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS						
02.2.004		**Kg**	**Armadura plaques ancoratge**			

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.2.005		**u**	**Plaques arcs principals**			
			Placa base, en fonaments, d'ancoratge d'arcs principals d'acord amb plànols de detall. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs confecció de plànols de tallar i models per tall automàtic.			
A0125000	0,100	h	Oficial 1a soldador	22,06	2,21	
A0135000	0,100	h	Ajudant soldador	19,60	1,96	
B44Z50BA	14,000	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en	2,00	28,00	
C200P000	0,100	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,81	0,28	
			Ma d`obra			4,17
			Maquinaria			0,28
			Materials			28,00
			TOTAL PARTIDA			**32,45**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

02.2.006		**u**	**Plaques arcs ràfec o tensors**			
A0125000	0,100	h	Oficial 1a soldador	22,06	2,21	
A0135000	0,100	h	Ajudant soldador	19,60	1,96	
B44Z50BA	6,000	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en	2,00	12,00	
C200P000	0,100	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,81	0,28	
			Ma d`obra			4,17
			Maquinaria			0,28
			Materials			12,00
			TOTAL PARTIDA			**16,45**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETZE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 03 ESTRUCTURA						
SUBCAPITOL 03.1 ESTRUCTURA D'ACER						
03.1.01		**u**	**Arcs tipus ràfec** Arc tipus ràfec, format per un tub d'acer S275JR, galvanitzat, tipus rodó buit de diàmetre 152,4 x 6, de forma corba de 18280mm de radi a eix, format per la unió soldada de diverses peces preparades a taller. Als dos extrems disposa de dues plaques base d'ancoratge a la fonamentació formades per platines de 5mm de gruix circulars de diàmetre equivalent al tub de l'arc, amb una orella d'espera de 10mm de gruix situada en perpendicular a l'eix de l'arc, l'orella disposa d'un forat de diàmetre 16mm per a un passador de diàmetre 14. Al llarg de l'arc es disposen 10 parelles de pletines d'espera per als tensors d'unió amb l'arc principal. Aquestes orelles tenen un gruix de 10mm i disposen d'un taladre de 24mm per a passador de 22mm. Es disposen seguint l'arc a intervals de 3920mm, que equivalen a un arc de 12graus. Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller en peces separades per a facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per soldadura. Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat. S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.		
03.1.01.001	50,900	m	Tub rodó buit 152,4x6 d'acer S275J	19,84	1.009,86	
03.1.01.002	2,000	u	Placa base en extrem tub 152,4x6	23,68	47,36	
03.1.01.003	20,000	u	Platina espera tensors en tub ràfec	21,59	431,80	
03.1.01.005	50,000	m	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d	7,80	390,00	
03.1.01.006	1,000	u	Muntatge a obra	347,00	347,00	
03.1.01.007	1,000	u	Cargoleria i passadors d'unió de les peces d'ancoratge	240,00	240,00	
03.1.01.008	50,000	m	Perfil alumini extrussionat per ancoratge bordó membrana	11,94	597,00	
			Ma d`obra			1.376,26
			Materials			1.398,76
			Altres			288,00
			TOTAL PARTIDA			**3.063,02**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES MIL SEIXANTA-TRES EUROS amb DOS CÈNTIMS

03.1.02		**u**	**Arcs tipus centrals** Arc tipus central, format per tres tubs d'acer S275JR, galvanitzats, en disposició triangular, tipus rodó buit de diàmetre 200 x 6, de forma corba, el superior de 18280mm de radi a eix i els dos inferiors de radi 18650mm, units cada 1960mm o 6 graus, per unes costelles de tubs rodó de 152,4x6 soldades a cada tub, conjunt format per la unió soldada de diverses peces preparades a taller. Als dos extrems disposa de dues plaques base d'ancoratge a la fonamentació formades per platines de 10mm de gruix circulars de diàmetre equivalent al tub de l'arc, amb una orella d'espera de 15mm de gruix situada en perpendicular a l'eix de l'arc, l'orella disposa d'un forat de diàmetre 34mm per a un passador de diàmetre 32. Al llarg de l'arc es disposen a cada costat 7 parelles de pletines d'espera per a les bigues de trava amb els arcs laterals. Aquestes orelles tenen un gruix de 12mm i disposen d'un taladre de 34mm per a passador de 32mm. Es disposen seguint l'arc a intervals. Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller en peces separades per a facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per soldadura. Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat. S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.				
03.1.02.001	147,500	m	Tub rodó buit diàmetre 200x6 en acer S275JR	31,32	4.619,70	
03.1.02.002	63,000	m	Costelles arc en tub rodó buit 152,4 x 6 en acer S275S	32,09	2.021,67	
03.1.02.003	2,000	u	Placa extrems tub arc principal d'acord plànols	32,23	64,46	
03.1.02.004	28,000	u	Plaques esperes bigues de trava o corretges	22,26	623,28	
03.1.02.005	210,500	m	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d	7,80	1.641,90	
03.1.02.006	1,000	u	Muntatge a l'obra d'arcs d'acer	493,52	493,52	
03.1.01.007	1,000	u	Cargoleria i passadors d'unió de les peces d'ancoratge	240,00	240,00	
			Ma d`obra			2.510,72
			Materials			6.881,82
			Altres			312,00
			TOTAL PARTIDA			**9.704,53**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU MIL SET-CENTS QUATRE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.1.03		**u**	**Arcs tipus extrems**			
			Arc tipus central, format per tres tubs d'acer S275JR, galvanitzats, en disposició triangular, tipus rodó buit de diàmetre 200 x 6, de forma corba, el superior de 18280mm de radi a eix i els dos inferiors de radi 18650mm, units cada 1960mm o 6 graus, per unes costelles de tubs rodó de 152,4x6 soldades a cada tub, conjunt format per la unió soldada de diverses peces preparades a taller. Als dos extrems disposa de dues plaques base d'ancoratge a la fonamentació formades per platines de 10mm de gruix circulars de diàmetre equivalent al tub de l'arc, amb una orella d'espera de 15mm de gruix situada en perpendicular a l'eix de l'arc, l'orella disposa d'un forat de diàmetre 34mm per a un passador de diàmetre 32. Al llarg de l'arc es disposen a cada costat 7 parelles de pletines d'espera per a les bigues de trava amb els arcs laterals. Aquestes orelles tenen un gruix de 12mm i disposen d'un taladre de 34mm per a passador de 32mm. Es disposen seguint l'arc a intervals. Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller en peces separades per a facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per soldadura. Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat. S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.			
03.1.02.001	147,500	m	Tub rodó buit diàmetre 200x6 en acer S275JR	31,32	4.619,70	
03.1.02.002	63,000	m	Costelles arc en tub rodó buit 152,4 x 6 en acer S275S	32,09	2.021,67	
03.1.02.003	2,000	u	Placa extrems tub arc principal d'acord plànols	32,23	64,46	
03.1.02.004	14,000	u	Plaques esperes bigues de trava o corretges	22,26	311,64	
03.1.02.005	210,500	m	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d	7,80	1.641,90	
03.1.02.006	1,000	u	Muntatge a l'obra d'arcs d'acer	493,52	493,52	
03.1.01.007	1,000	u	Cargoleria i passadors d'unió de les peces d'ancoratge	240,00	240,00	
03.1.01.003	20,000	u	Platina espera tensors en tub ràfec	21,59	431,80	
			Ma d`obra			2.630,70
			Materials			6.882,00
			Altres			312,00
			TOTAL PARTIDA			**9.824,69**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU MIL VUIT-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

03.1.04		**u**	**Corretges de trava**			
			Corretja de trava entre arcs formada per un tub d'acer laminat, galvanitzat a taller, rodò buit de diàmetre 120x4, d'una longitud de 3197mm, acabat sense tapa als extrems. A cada extrem disposa una placa d'espera i unió als arcs de 12mm de gruix o amb un forat de 26mm de diàmetre per a un passador de diàmetre 24mm. La placa entra al perfil una distància de 50mm. Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat. S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.			
03.1.04.001	3,094	m	Tub diàmetre 120x4 Acer S275	6,96	21,53	
03.1.04.002	2,000	u	Plaques extrems tub d120x4	25,39	50,78	
03.1.02.005	3,094	m	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d	7,80	24,13	
03.1.02.006	0,500	u	Muntatge a l'obra d'arcs d'acer	493,52	246,76	
03.1.01.007	0,500	u	Cargoleria i passadors d'unió de les peces d'ancoratge	240,00	120,00	
			Ma d`obra			262,60
			Materials			44,61
			Altres			156,00
			TOTAL PARTIDA			**463,20**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb VINT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.1.05		**u**	**Tensors ràfecs**			
			Peça especial de tensor entre els arcs tipus ràfec i els arcs extrems, formada pe run tub de diàmetre 45.3, d'acer S275JR, de longitud variable entre 610 i 900mm, porta en un extrem una orella de connexió a l'arc i a l'altre una barra roscada de diàmetre 20 que porta a la seva vegada una platina d'acer per a connectar amb l'altre arc, aquesta barra serveix per a ajustar la distància i per tant tesar l'estructura.			
B44Z50B6	5,000	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en	1,90	9,50	
A012X001	1,000	h	Oficial 1a	22,06	22,06	
A013X000	1,000	h	Ajudant	19,60	19,60	
			Ma d`obra			41,66
			Materials			9,50
			TOTAL PARTIDA			**51,16**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb SETZE CÈNTIMS

SUBCAPITOL 03.2 MITJANS AUXILIARS

03.2.001		**u**	**Elements auxiliars elevació i muntatge**			
			Elements auxiliars d'elevació i muntatge de l'estructura necessàries per a moure les peces per composar els arcs sobre el paviment, traslladar les peces acabades a la seva posició definitiva abans d'aixecar, aixecar les peces a la vertical i subjectar-les al lloc mentre no s'instal·len les parts de trava.			
C150G900	2,500	h	Grua autopropulsada de 20 t	51,40	128,50	
C1503000	2,500	h	Camió grua per a transport	40,18	100,45	
C1504R00	4,000	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	34,37	137,48	
C150GB00	4,000	h	Grua autopropulsada de 40T	72,87	291,48	
C150MC30	4,000	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç art	12,45	49,80	
			Maquinaria			366,43
			Altres			341,28
			TOTAL PARTIDA			**707,71**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS SET EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAPITOL 04 MEMBRANA

SUBCAPITOL 04.1 TEIXIT

04.1.001 m2 **Membrana Poliester 1002**

Membrana formada per la unió, per soldadura, de peces de teixit segons patronatge i disposició del plànol M-01 i M-02. El teixit ha de tenir les següents característiques o superiors:

Suport: Poliester 100%
Títol: 100 dtex
Recobriment: PVC
Pes total: 1050 g/m2
Resistència a tracció ordit: 420 daN/5cm
Resistència a tracció trama: 400 daN/5cm
Resistència a esguinçament: 55/50 daN/5cm ordit/trama
Traslucidessa Opaca
Comportament al foc: M2

S'inclou la formació del patronatge, el tall de les peces, la unió, soldadura i la formació de la veina perimetral per ancorar i la resta d'elements als extrems i perimetre.

S'inclou la fabricació a taller, el transport, descàrrega, col·locació sobre l'estructura i tesat posterior.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 45,45

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

SUBCAPITOL 04.2 CABLES I TERMINALS

04.2.001 m **Cable ralinga continu**

Cable d'acer galvanitzat, de diàmetre 12mm, de 1x19 fils, sense ànima tèxtil, dins veina perímetre.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 30,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA EUROS

04.2.002 u **Terminal cable ralinga**

Terminal per a cable de ralinga de diàmetre 12mm, d'acer galvanitzat, terminal amb tensor.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 90,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA EUROS

04.2.003 u **Placa espera cable**

Placa espera cable de ralinga en arcs extrems, formada per peces compostes de planxa d'acer S275JR, formades en talles i soldades a l'arc corresponent previament al seu muntatge en obra i al revestiment de protecció.

B44Z50B6	15,000	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en	1,90	28,50	
A012X001	1,200	h	Oficial 1a	22,06	26,47	
A013X000	1,200	h	Ajudant	19,60	23,52	
			Ma d`obra			49,99
			Materials			28,50
			TOTAL PARTIDA 78,49			

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.2.004		**u**	**Placa intermitga cable**			
			Placa espera cable de ralinga en arcs centrals, per a cable intermedi, formada per peces compostes de planxa d'acer S275JR, formades en talles i soldades a l'arc corresponent previament al seu muntatge en obra i al revestiment de protecció.			
B44Z50B6	12,000	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en	1,90	22,80	
A012X001	1,000	h	Oficial 1a	22,06	22,06	
A013X000	1,000	h	Ajudant	19,60	19,60	
			Ma d`obra			41,66
			Materials			22,80
			TOTAL PARTIDA			**64,46**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS						
SUBCAPITOL 05.1 PRESSA DE TERRA						
05.1.001		**m**	**Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en ma**			
			Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en ma			
A012H000	0,200	h	Oficial 1a electricista	22,06	4,41	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista	19,60	3,92	
BG380900	1,020	u	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,16	1,18	
BGY38000	1,000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure	0,14	0,14	
			Ma d`obra			8,33
			Altres			1,32
			TOTAL PARTIDA			**9,65**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

05.1.002		**u**	**Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de**			
			Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra			
A012H000	0,260	h	Oficial 1a electricista	22,06	5,74	
A013H000	0,260	h	Ajudant electricista	19,60	5,10	
BGD14410	1,000	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 25	8,84	8,84	
BGYD1000	1,000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexi	3,71	3,71	
			Ma d`obra			10,84
			Altres			12,55
			TOTAL PARTIDA			**23,39**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

SUBCAPITOL 05.2 INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT

05.2.001		**m**	**Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, am**			
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub			
A012H000	0,040	h	Oficial 1a electricista	22,06	0,88	
A013H000	0,040	h	Ajudant electricista	19,60	0,78	
BG319340	1,020	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, tr	1,95	1,99	
			Ma d`obra			1,66
			Altres			1,99
			TOTAL PARTIDA			**3,65**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

05.2.002		**m**	**Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resi**			
			Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment			
A012H000	0,050	h	Oficial 1a electricista	22,06	1,10	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	19,60	0,98	
BG23E910	1,020	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resi	5,35	5,46	
BGW23000	1,000	u	Part proporcional accessoris i fixacions	0,22	0,22	
			Ma d`obra			2,08
			Altres			5,68
			TOTAL PARTIDA			**7,76**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.2.003		**m**	**Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la int**			
			Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A012H000	0,025	h	Oficial 1a electricista	22,06	0,55	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista	19,60	0,39	
BG22TD10	1,020	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la inte	0,99	1,01	
			Ma d`obra			0,94
			Altres			1,01
			TOTAL PARTIDA			**1,95**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

05.2.004		**u**	**Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb gr**			
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-65, encastada			
A012H000	0,500	h	Oficial 1a electricista	22,06	11,03	
A013H000	0,500	h	Ajudant electricista	19,60	9,80	
BG161431	1,000	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb gr	3,31	3,31	
05.2.004P	1,000	pp	Elements i accessoris de subjecció a estructura	6,00	6,00	
			Ma d`obra			20,83
			Altres			9,31
			TOTAL PARTIDA			**30,14**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

05.2.005		**u**	**Focus LED en estructura**			
			u de subministra i instal·lació de conjunt de projector LED tipus Visio 207W o equivalent, de 212x212mm, 4000K S50M, amb vidre transparent pla. Armadura d'alumini injectat, fixa amb lira orientable a abraçadora sobre tubs d'estructura, grup òptic de 24LED amb temperatura de color de 4000K. Lents d'alta transparècnia amb rendiment òptic del 91%,dissapador de calor integrat, difusor de polimetacrilat d'alta resistència als impactes, eficiència electrònica >=90%, factor de potència >0,9, IP66, segons fitxa de característiques tipus de la memòria.			
05.2.005A	1,000	u	Projector ViSIO 207W	585,94	585,94	
05.2.005B	1,000	u	Abraçadora acer galvanitzat	12,00	12,00	
A012H000	0,600	h	Oficial 1a electricista	22,06	13,24	
A013H000	0,600	h	Ajudant electricista	19,60	11,76	
			Ma d`obra			25,00
			Altres			597,94
			TOTAL PARTIDA			**622,94**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

05.2.006		**u**	**Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 34x34x40**			
			Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 34x34x40 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A012N000	0,450	h	Oficial 1a	22,06	9,93	
A0140000	0,900	h	Manobre	18,76	16,88	
B0330020	0,070	t	Grava pedrera per a drens	16,34	1,14	
BDK21465	1,000	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 34x34x4	11,89	11,89	
			Ma d`obra			26,81
			Materials			13,03
			TOTAL PARTIDA			**39,84**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.2.007		**u**	**Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serve**			
			Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
A012N000	0,350	h	Oficial 1a	22,06	7,72	
A0140000	0,350	h	Manobre	18,76	6,57	
B0710150	0,002	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de d	29,79	0,06	
BDKZH5C0	1,000	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de	15,26	15,26	
			Ma d`obra			14,29
			Materials			15,32
			TOTAL PARTIDA			**29,61**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

05.2.008		**u**	**Modificació quadre**			
			Modificació subquadre exterior per a instal·lació de nou cablejat, adequació de proteccions i comandaments d'acord amb les condicions de la nova instal·lació.			
A012H000	8,000	h	Oficial 1a electricista	22,06	176,48	
A013H000	8,000	h	Ajudant electricista	19,60	156,80	
EG414A4B	3,000	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic 16A 6ka	42,90	128,70	
EG414R2J	1,000	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic 16A 50kA	117,21	117,21	
05.2.008P	1,000	pp	Accesoris i elements auxiliars	100,00	100,00	
			Ma d`obra			333,28
			Altres			345,91
			TOTAL PARTIDA			**679,19**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb DINOU CÈNTIMS

05.2.010		**u**	**Focus LED en columna**			
			u de subministra i instal·lació de conjunt de projector LED tipus Visio 207W o equivalent, de 212x212mm, 4000K S50M, amb vidre transparent pla. Armadura d'alumini injectat, fixat amb lira orientable estructura de suport de les columnes actuals, grup òptic de 24LED amb temperatura de color de 4000K. Lents d'alta transparència amb rendiment òptic del 91%,dissapador de calor integrat, difusor de polimetacrilat d'alta resistència als impactes, eficiència electrònica >=90%, factor de potència >0,9, IP66, segons fitxa de característiques tipus de la memòria.			
05.2.005A	1,000	u	Projector ViSIO 207W	585,94	585,94	
A012H000	0,600	h	Oficial 1a electricista	22,06	13,24	
A013H000	0,600	h	Ajudant electricista	19,60	11,76	
05.2.005C	1,000	pp	Connector a columna	6,00	6,00	
			Ma d`obra			25,00
			Altres			591,94
			TOTAL PARTIDA			**616,94**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS SETZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

05.2.011		**u**	**Projecte de legalització i certificació de la instal·lació elèct**			
			Projecte de legalització i certificació de la instal·lació elèctrica del centre un cop modificada la instal·lació			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**1.460,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS

05.2.012		**u**	**Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió**			
			Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió per part de l'empresa instal·ladora			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**185,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA-CINC EUROS

05.2.013		**u**	**Inspecció inicial de la instal·lació elèctrica per part d'una E.**			
			Inspecció inicial de la instal·lació elèctrica per part d'una E.C.A.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**320,46**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS VINT EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 06 ACABATS						
06.1.001		**u**	**Reposició marcatge pistes**			
			Repintat de pistes poliesportives amb pintura de poliuretà amb mitjans manuals, d'acord amb marcatge actual.			
A013X000	9,000	h	Ajudant	19,60	176,40	
A012X001	9,000	h	Oficial 1a	22,06	198,54	
B0172000	2,200	l	Dissolvent universal	3,29	7,24	
B89ZC100	4,000	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	6,37	25,48	
			Ma d`obra			374,94
			Materials			32,72
			TOTAL PARTIDA			**407,66**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SET EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS						
06.1.004		**u**	**Treballs complementaris**			
			Treballs complementaris que puguin ser necessaris per a ajustar l'obra a la realitat física de l'emplaçament, per troballes no previsibles o per ajustos finals de l'obra.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**3.442,09**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS						
06.1.002		**m2**	**Reposició paviment formigó perimetral**			
			Reposició del paviment de formigó existent un cop realitzades les obres, format per una solera de formigó HA-25/9/20/I amb armadura en malla electrosoldada de 15x15 i 6mm de diàmetre. Acabat lliscat afegint 4kg/m2 de pols de quars de color. Inclosa formació de junts amb el paviment existent.			
A0140000	0,240	h	Manobre	18,76	4,50	
A012X001	0,200	h	Oficial 1a	22,06	4,41	
B065910C	0,200	m3	Formigó HA-25/P/20/I	66,23	13,25	
A013X000	0,022	h	Ajudant	19,60	0,43	
B0B34134	1,200	kg	Malla electrosoldada 15x15cm B500T	2,19	2,63	
B9GZ1210	0,004	t	Pols de quars en color	515,62	2,06	
			Ma d`obra			9,34
			Materials			17,94
			TOTAL PARTIDA			**27,28**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS						
06.1.003		**m2**	**Paviment terra**			
			Reposició i anivellació de l'entorn de la pista amb terres procedents de la capa superficial d'excavació de forma que s'absorbeixin els desnivells i es restitueixin els pendents actuals.			
A0140000	0,100	h	Manobre	18,76	1,88	
A012X001	0,050	h	Oficial 1a	22,06	1,10	
			Ma d`obra			2,98
			TOTAL PARTIDA			**2,98**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
06.1.005		**u**	**Reposició cistella basquet**			
			Reposició en el seu lloc de les cistelles de basquet retirades a l'inici de l'obra, reposant els taulers en mal estat i repintant el conjunt.			
A0150000	1,000	h	Manobre especialista	19,42	19,42	
A013X000	1,000	h	Ajudant	19,60	19,60	
A012X001	2,000	h	Oficial 1a	22,06	44,12	
B0000001	0,500	u	Tauler de fibra de vidre de 180x105x2cm	120,00	60,00	
B0000002	1,000	u	Pintura del conjunt	30,00	30,00	
			Ma d`obra			83,14
			Materials			90,00
			TOTAL PARTIDA			**173,14**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAPITOL SS SEGURETAT i SALUT

SUBCAPITOL SS.01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

SS.01.001 u **Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb**

Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **5,62**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

SS.01.002 u **Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400g, amb p**

Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **25,14**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

SS.01.003 u **Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura univers**

Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **5,45**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

SS.01.005 u **Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura d**

Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **5,62**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

SS.01.006 u **Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de**

Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **7,45**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

SS.01.007 u **Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícule**

Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **8,85**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

SS.01.008 u **Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de**

Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **11,65**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

SS.01.009 u **Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2**

Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **0,20**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SS.01.010		**u**	**Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelle**			
			Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**17,37**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DISSET EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS						
SS.01.011		**u**	**Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136**			
			Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**11,10**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb DEU CÈNTIMS						
SS.01.012		**u**	**Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc,**			
			Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**0,90**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA CÈNTIMS						
SS.01.013		**u**	**Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN**			
			Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**2,55**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS						
SS.01.014		**u**	**Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per**			
			Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**2,19**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb DINOU CÈNTIMS						
SS.01.015		**u**	**Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre int**			
			Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**6,17**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb DISSET CÈNTIMS						
SS.01.016		**u**	**Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipu**			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**5,15**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb QUINZE CÈNTIMS						
SS.01.017		**u**	**Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de c**			
			Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**5,53**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS						
SS.01.018		**u**	**Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agres**			
			Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**5,66**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SS.01.019		**u**	**Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics,** Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**36,81**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
SS.01.022		**u**	**Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs** Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al 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			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**21,49**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS						
SS.01.024		**u**	**Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador,** Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al 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			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**24,81**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
SS.01.025		**u**	**Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gru**			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**2,20**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb VINT CÈNTIMS						
SS.01.026		**u**	**Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, clas**			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**105,53**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINC EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS						
SS.01.027		**u**	**Faixa de protecció dorslumbar**			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**20,22**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS						
SS.01.028		**u**	**Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei,** Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**54,81**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
SS.01.029		**u**	**Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de**			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**14,43**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS						
SS.01.030		**u**	**Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i**			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**16,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETZE EUROS						
SS.01.031		**u**	**Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiq** Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**5,17**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb DISSET CÈNTIMS

SS.01.032		**u**	**Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 34**			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**45,09**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-CINC EUROS amb NOU CÈNTIMS

SS.01.033		**u**	**Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 34**			
			Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**12,90**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

SS.01.034		**u**	**Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al p**			
			Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**16,30**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETZE EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

SUBCAPITOL SS.02 SISTEMES PROTECCIÓ COLECTIVA

SS.02.004		**u**	**Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a prote**			
			Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**0,21**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

SS.03.014		**m**	**Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava**			
			Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**1,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

SUBCAPITOL SS.03 IMPLANTACIÓ OBRA

SS.03.001 **m** **Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla ele**

Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **2,60**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

SS.03.004 **u** **Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a zona exclosa o**

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **89,59**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

SS.03.005 **u** **Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre f**

Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **24,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS

SS.03.006 **u** **Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fo**

Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **36,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS

SS.03.007 **u** **Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis,**

Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **25,62**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

SS.03.008 **u** **Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitza**

Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **24,24**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

SS.03.009 **u** **Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària**

Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **9,09**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb NOU CÈNTIMS

SS.03.010 **u** **Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de**

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **7,51**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SS.03.011		**m**	**Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc**			
			Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**1,10**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb DEU CÈNTIMS						
SS.03.012		**m**	**Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge**			
			Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**2,34**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS						
SS.03.013		**u**	**Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bat**			
			Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**29,92**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS						
SS.03.014		**m**	**Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava**			
			Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**1,50**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS						
SS.03.015		**m**	**Tanca mòbil, plàstica, sobre dos peus incorporats, per a vials**			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**3,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS						
SS.03.016		**m**	**Tanca de 2 m d'alçària, per a deixar durant tota l'obra, d'acer**			
			Tanca de 2 m d'alçària, per a deixat durant tota l'obra, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**2,75**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS						
SS.03.017		**m**	**Malla de polietilé opaca amb perforacions col·locada sobre tanca**			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**1,50**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

SUBCAPITOL SS.04 MESURES PREVENTIVES

SS.04.001 — **h** — **Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'o**

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 18,28

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

SUBCAPITOL SS.05 EQUIPAMENTS

SS.05.001 — **u** — **Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul p**

Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament d'obra obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica, punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 184,20

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA-QUATRE EUROS amb VINT CÈNTIMS

SS.05.002 — **mes** — **Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'obra**

Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica, punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 41,15

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

SS.05.003 — **mes** — **Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x**

Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 130,39

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRENTA EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL GR GESTIÓ DE RESIDUS						
SUBCAPITOL GR.1 RESIDUS D'ENDERROC						
GR.1.001		**m3**	**Transport residus a abocador**			
			Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km			
C1501700	0,250	h	Camió per a transport de 7 t	28,49	7,12	
			Maquinaria			7,12
			TOTAL PARTIDA			**7,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

GR.1.002		**m3**	**Deposició residus a abocador**			
			Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA71H1	1,450		Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la d	9,46	13,72	
			Altres			13,72
			TOTAL PARTIDA			**13,72**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

SUBCAPITOL GR.2 RESIDUS D'EXCAVACIÓ						
GR.2.001		**m3**	**Transport de terres a abocador**			
			Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km			
C1501700	0,180	h	Camió per a transport de 7 t	28,49	5,13	
			Maquinaria			5,13
			TOTAL PARTIDA			**5,13**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

GR.2.002		**m3**	**Deposició i gestio terres en abocador**			
			Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA7LP0	1,000	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra in	0,00	0,00	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAPITOL CQ CONTROL DE QUALITAT

CQ.2.001 u **Mostreig formigó**

Mostreig, realització del con d'abrams, el·laboració de provetes, cura 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 i UNE-EN 12390-5.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 99,32

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

CQ.2.002 u **Determinació característiques geomètriques acer armar**

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

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 68,22

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

CQ.2.003 u **Determinació límit elàstic**

Determinació límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament, estricció d'unaproveta d'acer per a armar, segons UNE-EN ISO 15630-1

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 52,47

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

CQ.2.004 u **Assaig doblegament**

Assaig de doblegamen-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar segons UNE EN ISO 15630-1

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 14,89

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

CQ.2.005 u **Determinació àrea**

Determinació àrea secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar segons UNE 36068

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 23,46

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

CQ.7.004 u **Proves finals instal·lació elèctrica de baixa tensió**

Proves finals instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de proves segons REBT, incloent: verificació condicions de seguretat (protecció, posta a terra, sensibilitat) i funcionament. Inclou desplaçaments, comprovacionsi meissió informe.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 180,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA EUROS

CQ.7.005 u **Proves finals instal·lació enllumenat**

Proves finals instal·lació enllumenat, realització proves segons exigències projecte i REBT, enllumenat en zones de circul·lació: nivells, grau, uniformitat. Inclou emissió informem desplaçament i comprovacions.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 180,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA EUROS

QUADRE DE PREUS 1

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 00 TREBALLS PREVIS			
SUBCAPITOL 00.1 DESMUNTATGES			
00.1.001	**u**	**Desmuntatge lampades**	**67,70**
		SEIXANTA-SET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
00.1.002	**u**	**Desmuntatge columnes llum**	**99,03**
		Desmuntatge de llumenera, columna exterior amb tres focus cada una, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, retirada de placa d'ancoratge a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	
		NORANTA-NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS	
00.1.003	**u**	**Retirada cablejat i protecció instal·lació**	**166,64**
		Retirada cablejat instal·lació enllumenat fins a quadre o caixa amb proteccions de circuit, amb mitjans manuals i càrrega manual en contenidor adequat.	
		CENT SEIXANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
00.1.004	**u**	**Demuntar cistelles basquet**	**0,00**
SUBCAPITOL 00.2 SENYALITZACIÓ I INFORMACIÓ			
00.2.001	**u**	**Rètol informatiu de l'actuació**	**0,00**
00.2.002	**u**	**Senyalització informativa treballs**	**0,00**

QUADRE DE PREUS 1

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 ENDERROCS			
SUBCAPITOL 01.1 ENDERROCS			
01.1.001	**m**	**Tall paviment formigó**	**6,04**
		Tall en paviment de formigó de 15cm de gruix com a mínim, amb maquina tallajunts amb disc de diamant, per delimitar les zones a demolir del paviment actual.	
		SIS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
01.1.002	**m2**	**Enderroc solera formigó**	**26,12**
		Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de 15 a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
		VINT-I-SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 02 SUSTENTACIÓ			
SUBCAPITOL 02.1 MOVIMENT DE TERRES			
02.1.001	**m3**	**Excavació rasa fonaments**	**8,57**
		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió	
		VUIT EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
02.1.002	**m3**	**Excavació rasa instal·lacions**	**9,43**
		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	
		NOU EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
SUBCAPITOL 02.2 FONAMENTACIÓ			
02.2.001	**m3**	**Formigó neteja i preparació**	**78,60**
		SETANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
02.2.002	**m3**	**Formigó sabates**	**93,28**
		Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/12/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat amb bomba. Mesurat per volum teòric resultat d'aplicar les dimensions de projecte de les sabates. Incloses tots els elements i operacions auxiliars necessaris per a la correcta execució.	
		NORANTA-TRES EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
02.2.003	**Kg**	**Armadura base sabates**	**3,85**
		Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, formant una doble capa de barres de diàmetre 12 superior e inferior d'un rodó cada 20cm en les dues direccions.	
		TRES EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
02.2.004	**Kg**	**Armadura plaques ancoratge**	**0,00**
02.2.005	**u**	**Plaques arcs principals**	**32,45**
		Placa base, en fonaments, d'ancoratge d'arcs principals d'acord amb plànols de detall. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs confecció de plànols de tallar i models per tall automàtic.	
		TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	
02.2.006	**u**	**Plaques arcs ràfec o tensors**	**16,45**
		SETZE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 03 ESTRUCTURA

SUBCAPITOL 03.1 ESTRUCTURA D'ACER

03.1.01 **u** **Arcs tipus ràfec** **3.063,02**

Arc tipus ràfec, format per un tub d'acer S275JR, galvanitzat, tipus rodó buit de diàmetre 152,4 x 6, de forma corba de 18280mm de radi a eix, format per la unió soldada de diverses peces preparades a taller.
Als dos extrems disposa de dues plaques base d'ancoratge a la fonamentació formades per platines de 5mm de gruix circulars de diàmetre equivalent al tub de l'arc, amb una orella d'espera de 10mm de gruix situada en perpendicular a l'eix de l'arc, l'orella disposa d'un forat de diàmetre 16mm per a un passador de diàmetre 14.
Al llarg de l'arc es disposen 10 parelles de pletines d'espera per als tensors d'unió amb l'arc principal. Aquestes orelles tenen un gruix de 10mm i disposen d'un taladre de 24mm per a passador de 22mm. Es disposen seguint l'arc a intervals de 3920mm, que equivalen a un arc de 12graus.
Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller en peces separades per a facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per soldadura. Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat.
S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.

TRES MIL SEIXANTA-TRES EUROS amb DOS CÈNTIMS

03.1.02 **u** **Arcs tipus centrals** **9.704,53**

Arc tipus central, format per tres tubs d'acer S275JR, galvanitzats, en disposició triangular, tipus rodó buit de diàmetre 200 x 6, de forma corba, el superior de 18280mm de radi a eix i els dos inferiors de radi 18650mm, units cada 1960mm o 6 graus, per unes costelles de tubs rodó de 152,4x6 soldades a cada tub, conjunt format per la unió soldada de diverses peces preparades a taller.
Als dos extrems disposa de dues plaques base d'ancoratge a la fonamentació formades per platines de 10mm de gruix circulars de diàmetre equivalent al tub de l'arc, amb una orella d'espera de 15mm de gruix situada en perpendicular a l'eix de l'arc, l'orella disposa d'un forat de diàmetre 34mm per a un passador de diàmetre 32.
Al llarg de l'arc es disposen a cada costat 7 parelles de pletines d'espera per a les bigues de trava amb els arcs laterals. Aquestes orelles tenen un gruix de 12mm i disposen d'un taladre de 34mm per a passador de 32mm. Es disposen seguint l'arc a intervals.
Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller en peces separades per a facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per soldadura. Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat.
S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.

NOU MIL SET-CENTS QUATRE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
03.1.03	**u**	**Arcs tipus extrems**	**9.824,69**

Arc tipus central, format per tres tubs d'acer S275JR, galvanitzats, en disposició triangular, tipus rodó buit de diàmetre 200 x 6, de forma corba, el superior de 18280mm de radi a eix i els dos inferiors de radi 18650mm, units cada 1960mm o 6 graus, per unes costelles de tubs rodó de 152,4x6 soldades a cada tub, conjunt format per la unió soldada de diverses peces preparades a taller.

Als dos extrems disposa de dues plaques base d'ancoratge a la fonamentació formades per platines de 10mm de gruix circulars de diàmetre equivalent al tub de l'arc, amb una orella d'espera de 15mm de gruix situada en perpendicular a l'eix de l'arc, l'orella disposa d'un forat de diàmetre 34mm per a un passador de diàmetre 32.

Al llarg de l'arc es disposen a cada costat 7 parelles de pletines d'espera per a les bigues de trava amb els arcs laterals. Aquestes orelles tenen un gruix de 12mm i disposen d'un taladre de 34mm per a passador de 32mm. Es disposen seguint l'arc a intervals.

Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller en peces separades per a facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per soldadura. Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat.

S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.

NOU MIL VUIT-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

03.1.04	**u**	**Corretges de trava**	**463,20**

Correţa de trava entre arcs formada per un tub d'acer laminat, galvanitzat a taller, rodò buit de diàmetre 120x4, d'una longitud de 3197mm, acabat sense tapa als extrems.

A cada extrem disposa una placa d'espera i unió als arcs de 12mm de gruix o amb un forat de 26mm de diàmetre per a un passador de diàmetre 24mm. La placa entra al perfil una distància de 50mm.

Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat.

S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.

QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb VINT CÈNTIMS

03.1.05	**u**	**Tensors ràfecs**	**51,16**

Peça especial de tensor entre els arcs tipus ràfec i els arcs extrems, formada pe run tub de diàmetre 45.3, d'acer S275JR, de longitud variable entre 610 i 900mm, porta en un extrem una orella de connexió a l'arc i a l'altre una barra roscada de diàmetre 20 que porta a la seva vegada una platina d'acer per a connectar amb l'altre arc, aquesta barra serveix per a ajustar la distància i per tant tesar l'estructura.

CINQUANTA-UN EUROS amb SETZE CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL 03.2 MITJANS AUXILIARS			
03.2.001	**u**	**Elements auxiliars elevació i muntatge**	**707,71**
		Elements auxiliars d'elevació i muntatge de l'estructura necessàries per a moure les peces per composar els arcs sobre el paviment, traslladar les peces acabades a la seva posició definitiva abans d'aixecar, aixecar les peces a la vertical i subjectar-les al lloc mentre no s'instal·len les parts de trava.	
		SET-CENTS SET EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 04 MEMBRANA

SUBCAPITOL 04.1 TEIXIT

04.1.001 **m2** **Membrana Poliester 1002** **45,45**

Membrana formada per la unió, per soldadura, de peces de teixit segons patronatge i disposició del plànol M-01 i M-02. El teixit ha de tenir les següents característiques o superiors:

Suport: Poliester 100%
Títol: 100 dtex
Recobriment: PVC
Pes total: 1050 g/m2
Resistència a tracció ordit: 420 daN/5cm
Resistència a tracció trama: 400 daN/5cm
Resistència a esguinçament: 55/50 daN/5cm ordit/trama
Traslucidessa Opaca
Comportament al foc: M2

S'inclou la formació del patronatge, el tall de les peces, la unió, soldadura i la formació de la veina perimetral per ancorar i la resta d'elements als extrems i perimetre.

S'inclou la fabricació a taller, el transport, descàrrega, col·locació sobre l'estructura i tesat posterior.

QUARANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

SUBCAPITOL 04.2 CABLES I TERMINALS

04.2.001 **m** **Cable ralinga continu** **30,00**

Cable d'acer galvanitzat, de diàmetre 12mm, de 1x19 fils, sense ànima tèxtil, dins veina perímetre.

TRENTA EUROS

04.2.002 **u** **Terminal cable ralinga** **90,00**

Terminal per a cable de ralinga de diàmetre 12mm, d'acer galvanitzat, terminal amb tensor.

NORANTA EUROS

04.2.003 **u** **Placa espera cable** **78,49**

Placa espera cable de ralinga en arcs extrems, formada per peces compostes de planxa d'acer S275JR, formades en talles i soldades a l'arc corresponent previament al seu muntatge en obra i al revestiment de protecció.

SETANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

04.2.004 **u** **Placa intermitga cable** **64,46**

Placa espera cable de ralinga en arcs centrals, per a cable intermedi, formada per peces compostes de planxa d'acer S275JR, formades en talles i soldades a l'arc corresponent previament al seu muntatge en obra i al revestiment de protecció.

SEIXANTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS			
SUBCAPITOL 05.1 PRESSA DE TERRA			
05.1.001	**m**	**Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en ma**	**9,65**
		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en ma	
		NOU EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
05.1.002	**u**	**Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de**	**23,39**
		Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	
		VINT-I-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
SUBCAPITOL 05.2 INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT			
05.2.001	**m**	**Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, am**	**3,65**
		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
		TRES EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
05.2.002	**m**	**Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resi**	**7,76**
		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	
		SET EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
05.2.003	**m**	**Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la int**	**1,95**
		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
		UN EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
05.2.004	**u**	**Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb gr**	**30,14**
		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-65, encastada	
		TRENTA EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
05.2.005	**u**	**Focus LED en estructura**	**622,94**
		u de subministra i instal·lació de conjunt de projector LED tipus Visio 207W o equivalent, de 212x212mm, 4000K S50M, amb vidre transparent pla. Armadura d'alumini injectat, fixa amb lira orientable a abraçadora sobre tubs d'estructura, grup òptic de 24LED amb temperatura de color de 4000K. Lents d'alta transparècnia amb rendiment òptic del 91% ,dissapador de calor integrat, difusor de polimetacrilat d'alta resistència als impactes, eficiència electrònica >=90% , factor de potència >0,9, IP66, segons fitxa de característiques tipus de la memòria.	
		SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
05.2.006	**u**	**Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 34x34x40**	**39,84**
		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 34x34x40 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		TRENTA-NOU EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
05.2.007	**u**	**Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serve**	**29,61**
		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
		VINT-I-NOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
05.2.008	**u**	**Modificació quadre**	**679,19**
		Modificació subquadre exterior per a instal·lació de nou cablejat, adequació de proteccions i comandaments d'acord amb les condicions de la nova instal·lació.	
		SIS-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb DINOU CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
05.2.010	**u**	**Focus LED en columna**	**616,94**
		u de subministra i instal·lació de conjunt de projector LED tipus Visio 207W o equivalent, de 212x212mm, 4000K S50M, amb vidre transparent pla. Armadura d'alumini injectat, fixat amb lira orientable estructura de suport de les columnes actuals, grup òptic de 24LED amb temperatura de color de 4000K. Lents d'alta transparècnia amb rendiment òptic del 91% ,dissapador de calor integrat, difusor de polimetacrilat d'alta resistència als impactes, eficiència electrònica >=90% , factor de potència >0,9, IP66, segons fitxa de característiques tipus de la memòria.	
		SIS-CENTS SETZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
05.2.011	**u**	**Projecte de legalització i certificació de la instal·lació elèct**	**1.460,00**
		Projecte de legalització i certificació de la instal·lació elèctrica del centre un cop modificada la instal·lació	
		MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS	
05.2.012	**u**	**Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió**	**185,00**
		Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió per part de l'empresa instal·ladora	
		CENT VUITANTA-CINC EUROS	
05.2.013	**u**	**Inspecció inicial de la instal·lació elèctrica per part d'una E.**	**320,46**
		Inspecció inicial de la instal·lació elèctrica per part d'una E.C.A.	
		TRES-CENTS VINT EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 06 ACABATS			
06.1.001	**u**	**Reposició marcatge pistes**	**407,66**
		Repintat de pistes poliesportives amb pintura de poliuretà amb mitjans manuals, d'acord amb marcatge actual.	
		QUATRE-CENTS SET EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
06.1.004	**u**	**Treballs complementaris**	**3.442,09**
		Treballs complementaris que puguin ser necessaris per a ajustar l'obra a la realitat física de l'emplaçament, per troballes no previsibles o per ajustos finals de l'obra.	
		TRES MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS	
06.1.002	**m2**	**Reposició paviment formigó perimetral**	**27,28**
		Reposició del paviment de formigó existent un cop realitzades les obres, format per una solera de formigó HA-25/9/20/I amb armadura en malla electrosoldada de 15x15 i 6mm de diàmetre. Acabat lliscat afegint 4kg/m2 de pols de quars de color. Inclosa formació de junts amb el paviment existent.	
		VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
06.1.003	**m2**	**Paviment terra**	**2,98**
		Reposició i anivellació de l'entorn de la pista amb terres procedents de la capa superficial d'excavació de forma que s'absorbeixin els desnivells i es restitueixin els pendents actuals.	
		DOS EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
06.1.005	**u**	**Reposició cistella basquet**	**173,14**
		Reposició en el seu lloc de les cistelles de basquet retirades a l'inici de l'obra, reposant els taulers en mal estat i repintant el conjunt.	
		CENT SETANTA-TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL SS SEGURETAT i SALUT			
SUBCAPITOL SS.01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL			
SS.01.001	**u**	**Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb** Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 CINC EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	**5,62**
SS.01.002	**u**	**Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400g, amb p** Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 VINT-I-CINC EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	**25,14**
SS.01.003	**u**	**Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura univers** Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 CINC EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	**5,45**
SS.01.005	**u**	**Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura d** Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 CINC EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	**5,62**
SS.01.006	**u**	**Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de** Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 SET EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	**7,45**
SS.01.007	**u**	**Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícule** Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric VUIT EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	**8,85**
SS.01.008	**u**	**Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de** Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 ONZE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	**11,65**
SS.01.009	**u**	**Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2** Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 ZERO EUROS amb VINT CÈNTIMS	**0,20**
SS.01.010	**u**	**Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelle** Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 DISSET EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	**17,37**
SS.01.011	**u**	**Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136** Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 ONZE EUROS amb DEU CÈNTIMS	**11,10**
SS.01.012	**u**	**Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc,** Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 ZERO EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	**0,90**
SS.01.013	**u**	**Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN** Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	**2,55**
SS.01.014	**u**	**Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per** Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 DOS EUROS amb DINOU CÈNTIMS	**2,19**

CODI	UD	RESUM	PREU
SS.01.015	**u**	**Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre int**	**6,17**
		Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
		SIS EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
SS.01.016	**u**	**Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipu**	**5,15**
		CINC EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
SS.01.017	**u**	**Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de c**	**5,53**
		Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
		CINC EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	
SS.01.018	**u**	**Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agres**	**5,66**
		Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
		CINC EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
SS.01.019	**u**	**Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics,**	**36,81**
		Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	
		TRENTA-SIS EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
SS.01.022	**u**	**Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs**	**21,49**
		Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al 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	
		VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
SS.01.024	**u**	**Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador,**	**24,81**
		Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de desprenniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al 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	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
SS.01.025	**u**	**Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gru**	**2,20**
		DOS EUROS amb VINT CÈNTIMS	
SS.01.026	**u**	**Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, clas**	**105,53**
		CENT CINC EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	
SS.01.027	**u**	**Faixa de protecció dorslumbar**	**20,22**
		VINT EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	
SS.01.028	**u**	**Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei,**	**54,81**
		Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65% -35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	
		CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
SS.01.029	**u**	**Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de**	**14,43**
		CATORZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
SS.01.030	**u**	**Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i**	**16,00**
		SETZE EUROS	
SS.01.031	**u**	**Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiq**	**5,17**
		Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	
		CINC EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
SS.01.032	**u**	**Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 34**	**45,09**
		QUARANTA-CINC EUROS amb NOU CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
SS.01.033	u	**Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 34**	12,90
		Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
		DOTZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
SS.01.034	u	**Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al p**	16,30
		Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
		SETZE EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	
SUBCAPITOL SS.02 SISTEMES PROTECCIÓ COLECTIVA			
SS.02.004	u	**Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a prote**	0,21
		Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
		ZERO EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
SS.03.014	m	**Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava**	1,50
		Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava	
		UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
SUBCAPITOL SS.03 IMPLANTACIÓ OBRA			
SS.03.001	m	**Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla ele**	2,60
		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
		DOS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
SS.03.004	u	**Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a zona exclosa o**	89,59
		VUITANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
SS.03.005	u	**Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre f**	24,00
		Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
		VINT-I-QUATRE EUROS	
SS.03.006	u	**Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fo**	36,00
		Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
		TRENTA-SIS EUROS	
SS.03.007	u	**Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis,**	25,62
		Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
		VINT-I-CINC EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
SS.03.008	u	**Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitza**	24,24
		Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
SS.03.009	u	**Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària**	9,09
		Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
		NOU EUROS amb NOU CÈNTIMS	
SS.03.010	u	**Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de**	7,51
		SET EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
SS.03.011	m	**Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc**	1,10
		Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	
		UN EUROS amb DEU CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
SS.03.012	**m**	**Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge**	**2,34**
		Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
		DOS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
SS.03.013	**u**	**Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bat**	**29,92**
		Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	
		VINT-I-NOU EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
SS.03.014	**m**	**Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava**	**1,50**
		Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava	
		UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
SS.03.015	**m**	**Tanca mòbil, plàstica, sobre dos peus incorporats, per a vials**	**3,00**
		TRES EUROS	
SS.03.016	**m**	**Tanca de 2 m d'alçària, per a deixar durant tota l'obra, d'acer**	**2,75**
		Tanca de 2 m d'alçària, per a deixat durant tota l'obra, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
		DOS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
SS.03.017	**m**	**Malla de polietilé opaca amb perforacions col·locada sobre tanca**	**1,50**
		UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
SUBCAPITOL SS.04 MESURES PREVENTIVES			
SS.04.001	**h**	**Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'o**	**18,28**
		DIVUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
SUBCAPITOL SS.05 EQUIPAMENTS			
SS.05.001	**u**	**Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul p**	**184,20**
		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament d'obra obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica, punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat.	
		CENT VUITANTA-QUATRE EUROS amb VINT CÈNTIMS	
SS.05.002	**mes**	**Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'obra**	**41,15**
		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica, punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat.	
		QUARANTA-UN EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
SS.05.003	**mes**	**Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x**	**130,39**
		Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	
		CENT TRENTA EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL GR GESTIÓ DE RESIDUS			
SUBCAPITOL GR.1 RESIDUS D'ENDERROC			
GR.1.001	**m3**	**Transport residus a abocador**	**7,12**
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	
		SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
GR.1.002	**m3**	**Deposició residus a abocador**	**13,72**
		Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		TRETZE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
SUBCAPITOL GR.2 RESIDUS D'EXCAVACIÓ			
GR.2.001	**m3**	**Transport de terres a abocador**	**5,13**
		Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	
		CINC EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
GR.2.002	**m3**	**Deposició i gestio terres en abocador**	**0,00**
		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CQ CONTROL DE QUALITAT			
CQ.2.001	**u**	**Mostreig formigó**	**99,32**
		Mostreig, realització del con d'abrams, el·laboració de provetes, cura 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 i UNE-EN 12390-5.	
		NORANTA-NOU EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
CQ.2.002	**u**	**Determinació característiques geomètriques acer armar**	**68,22**
		Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons segons UNE EN ISO 15630-1	
		SEIXANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	
CQ.2.003	**u**	**Determinació límit elàstic**	**52,47**
		Determinació límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2% , resistència a la tracció, allargament, estricció d'unaproveta d'acer per a armar, segons UNE-EN ISO 15630-1	
		CINQUANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
CQ.2.004	**u**	**Assaig doblegament**	**14,89**
		Assaig de doblegamen-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar segons UNE EN ISO 15630-1	
		CATORZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
CQ.2.005	**u**	**Determinació àrea**	**23,46**
		Determinació àrea secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar segons UNE 36068	
		VINT-I-TRES EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
CQ.7.004	**u**	**Proves finals instal·lació elèctrica de baixa tensió**	**180,00**
		Proves finals instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de proves segons REBT, incloent: verificació condicions de seguretat (protecció, posta a terra, sensibilitat) i funcionament. Inclou desplaçaments, comprovacionsi meissió informe.	
		CENT VUITANTA EUROS	
CQ.7.005	**u**	**Proves finals instal·lació enllumenat**	**180,00**
		Proves finals instal·lació enllumenat, realització proves segons exigències projecte i REBT, enllumenat en zones de circul·lació: nivells, grau, uniformitat. Inclou emissió informem desplaçament i comprovacions.	
		CENT VUITANTA EUROS	

QUADRE DE PREUS 2

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	UD	RESUM		PREU
CAPITOL 00 TREBALLS PREVIS				
SUBCAPITOL 00.1 DESMUNTATGES				
00.1.001	**u**	**Desmuntatge lampades**		
			Ma d'obra.....	41,66
			Maquinaria.....	26,04
			TOTAL PARTIDA.....	**67,70**
00.1.002	**u**	**Desmuntatge columnes llum**		
		Desmuntatge de llumenera, columna exterior amb tres focus cada una, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, retirada de placa d'ancoratge a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.		
			Ma d'obra.....	47,61
			Maquinaria.....	51,42
			TOTAL PARTIDA.....	**99,03**
00.1.003	**u**	**Retirada cablejat i protecció instal·lació**		
		Retirada cablejat instal·lació enllumenat fins a quadre o caixa amb proteccions de circuit, amb mitjans manuals i càrrega manual en contenidor adequat.		
			Ma d'obra.....	166,64
			TOTAL PARTIDA.....	**166,64**
00.1.004	**u**	**Demuntar cistelles basquet**		
SUBCAPITOL 00.2 SENYALITZACIÓ I INFORMACIÓ				
00.2.001	**u**	**Rètol informatiu de l'actuació**		
00.2.002	**u**	**Senyalització informativa treballs**		

QUADRE DE PREUS 2

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 ENDERROCS			
SUBCAPITOL 01.1 ENDERROCS			
01.1.001	**m**	**Tall paviment formigó**	
		Tall en paviment de formigó de 15cm de gruix com a mínim, amb maquina tallajunts amb disc de diamant, per delimitar les zones a demolir del paviment actual.	
		Ma d'obra.....	4,27
		Maquinaria.....	1,77
		TOTAL PARTIDA.....	**6,04**
01.1.002	**m2**	**Enderroc solera formigó**	
		Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de 15 a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
		Ma d'obra.....	19,09
		Maquinaria.....	7,03
		TOTAL PARTIDA.....	**26,12**

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 02 SUSTENTACIÓ

SUBCAPITOL 02.1 MOVIMENT DE TERRES

02.1.001 **m3** **Excavació rasa fonaments**

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió

Maquinaria	8,57
TOTAL PARTIDA	**8,57**

02.1.002 **m3** **Excavació rasa instal·lacions**

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora

Maquinaria	9,43
TOTAL PARTIDA	**9,43**

SUBCAPITOL 02.2 FONAMENTACIÓ

02.2.001 **m3** **Formigó neteja i preparació**

Ma d'obra	5,63
Maquinaria	13,98
Materials	58,99
TOTAL PARTIDA	**78,60**

02.2.002 **m3** **Formigó sabates**

Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/12/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat amb bomba. Mesurat per volum teòric resultat d'aplicar les dimensions de projecte de les sabates. Incloses tots els elements i operacions auxiliars necessaris per a la correcta execució.

Ma d'obra	4,69
Maquinaria	20,96
Materials	67,63
TOTAL PARTIDA	**93,28**

02.2.003 **Kg** **Armadura base sabates**

Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, formant una doble capa de barres de diàmetre 12 superior e inferior d'un rodó cada 20cm en les dues direccions.

Ma d'obra	3,06
Materials	0,79
TOTAL PARTIDA	**3,85**

02.2.004 **Kg** **Armadura plaques ancoratge**

02.2.005 **u** **Plaques arcs principals**

Placa base, en fonaments, d'ancoratge d'arcs principals d'acord amb plànols de detall. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs confecció de plànols de tallar i models per tall automàtic.

Ma d'obra	4,17
Maquinaria	0,28
Materials	28,00
TOTAL PARTIDA	**32,45**

02.2.006 **u** **Plaques arcs ràfec o tensors**

Ma d'obra	4,17
Maquinaria	0,28
Materials	12,00
TOTAL PARTIDA	**16,45**

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 03 ESTRUCTURA

SUBCAPITOL 03.1 ESTRUCTURA D'ACER

03.1.01 **u** **Arcs tipus ràfec**

Arc tipus ràfec, format per un tub d'acer S275JR, galvanitzat, tipus rodó buit de diàmetre 152,4 x 6, de forma corba de 18280mm de radi a eix, format per la unió soldada de diverses peces preparades a taller.
Als dos extrems disposa de dues plaques base d'ancoratge a la fonamentació formades per platines de 5mm de gruix circulars de diàmetre equivalent al tub de l'arc, amb una orella d'espera de 10mm de gruix situada en perpendicular a l'eix de l'arc, l'orella disposa d'un forat de diàmetre 16mm per a un passador de diàmetre 14.
Al llarg de l'arc es disposen 10 parelles de pletines d'espera per als tensors d'unió amb l'arc principal. Aquestes orelles tenen un gruix de 10mm i disposen d'un taladre de 24mm per a passador de 22mm. Es disposen seguint l'arc a intervals de 3920mm, que equivalen a un arc de 12graus.
Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller en peces separades per a facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per soldadura. Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat.
S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.

Ma d'obra	1.376,26
Materials	1.686,76
TOTAL PARTIDA	**3.063,02**

03.1.02 **u** **Arcs tipus centrals**

Arc tipus central, format per tres tubs d'acer S275JR, galvanitzats, en disposició triangular, tipus rodó buit de diàmetre 200 x 6, de forma corba, el superior de 18280mm de radi a eix i els dos inferiors de radi 18650mm, units cada 1960mm o 6 graus, per unes costelles de tubs rodó de 152,4x6 soldades a cada tub, conjunt format per la unió soldada de diverses peces preparades a taller.
Als dos extrems disposa de dues plaques base d'ancoratge a la fonamentació formades per platines de 10mm de gruix circulars de diàmetre equivalent al tub de l'arc, amb una orella d'espera de 15mm de gruix situada en perpendicular a l'eix de l'arc, l'orella disposa d'un forat de diàmetre 34mm per a un passador de diàmetre 32.
Al llarg de l'arc es disposen a cada costat 7 parelles de pletines d'espera per a les bigues de trava amb els arcs laterals. Aquestes orelles tenen un gruix de 12mm i disposen d'un taladre de 34mm per a passador de 32mm. Es disposen seguint l'arc a intervals.
Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller en peces separades per a facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per soldadura. Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat.
S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.

Ma d'obra	2.510,72
Materials	7.193,82
TOTAL PARTIDA	**9.704,53**

CODI	UD	RESUM	PREU
03.1.03	**u**	**Arcs tipus extrems**	

Arc tipus central, format per tres tubs d'acer S275JR, galvanitzats, en disposició triangular, tipus rodó buit de diàmetre 200 x 6, de forma corba, el superior de 18280mm de radi a eix i els dos inferiors de radi 18650mm, units cada 1960mm o 6 graus, per unes costelles de tubs rodó de 152,4x6 soldades a cada tub, conjunt format per la unió soldada de diverses peces preparades a taller.

Als dos extrems disposa de dues plaques base d'ancoratge a la fonamentació formades per platines de 10mm de gruix circulars de diàmetre equivalent al tub de l'arc, amb una orella d'espera de 15mm de gruix situada en perpendicular a l'eix de l'arc, l'orella disposa d'un forat de diàmetre 34mm per a un passador de diàmetre 32.

Al llarg de l'arc es disposen a cada costat 7 parelles de pletines d'espera per a les bigues de trava amb els arcs laterals. Aquestes orelles tenen un gruix de 12mm i disposen d'un taladre de 34mm per a passador de 32mm. Es disposen seguint l'arc a intervals.

Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller en peces separades per a facilitar el transport i ensamblat i unit a l'obra per soldadura. Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat.

S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.

Ma d'obra	2.630,70
Materials	7.194,00
TOTAL PARTIDA	**9.824,69**

03.1.04	**u**	**Corretges de trava**	

Corretja de trava entre arcs formada per un tub d'acer laminat, galvanitzat a taller, rodò buit de diàmetre 120x4, d'una longitud de 3197mm, acabat sense tapa als extrems.

A cada extrem disposa una placa d'espera i unió als arcs de 12mm de gruix o amb un forat de 26mm de diàmetre per a un passador de diàmetre 24mm. La placa entra al perfil una distància de 50mm.

Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat.

S'inclouen els passadors, cargols, femelles, volanderes i altres elements d'unió necessaris per a les diverses peces, s'inclou la fabricació a taller i el transport i lliurament a obra. En partida separada s'inclou la maquinaria i elements de transport, posicionament i elevació a l'obra.

Ma d'obra	262,60
Materials	200,61
TOTAL PARTIDA	**463,20**

03.1.05	**u**	**Tensors ràfecs**	

Peça especial de tensor entre els arcs tipus ràfec i els arcs extrems, formada pe run tub de diàmetre 45.3, d'acer S275JR, de longitud variable entre 610 i 900mm, porta en un extrem una orella de connexió a l'arc i a l'altre una barra roscada de diàmetre 20 que porta a la seva vegada una platina d'acer per a connectar amb l'altre arc, aquesta barra serveix per a ajustar la distància i per tant tesar l'estructura.

Ma d'obra	41,66
Materials	9,50
TOTAL PARTIDA	**51,16**

CODI	UD	RESUM	PREU

SUBCAPITOL 03.2 MITJANS AUXILIARS

03.2.001 **u** **Elements auxiliars elevació i muntatge**

Elements auxiliars d'elevació i muntatge de l'estructura necessàries per a moure les peces per composar els arcs sobre el paviment, traslladar les peces acabades a la seva posició definitiva abans d'aixecar, aixecar les peces a la vertical i subjectar-les al lloc mentre no s'instal·len les parts de trava.

Maquinaria.....	366,43
Materials.....	341,28
TOTAL PARTIDA.....	**707,71**

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 04 MEMBRANA

SUBCAPITOL 04.1 TEIXIT

04.1.001 **m2** **Membrana Poliester 1002**

Membrana formada per la unió, per soldadura, de peces de teixit segons patronatge i disposició del plànol M-01 i M-02. El teixit ha de tenir les següents característiques o superiors:

Suport: Poliester 100%
Títol: 100 dtex
Recobriment: PVC
Pes total: 1050 g/m2
Resistència a tracció ordit: 420 daN/5cm
Resistència a tracció trama: 400 daN/5cm
Resistència a esguinçament: 55/50 daN/5cm ordit/trama
Traslucidessa Opaca
Comportament al foc: M2

S'inclou la formació del patronatge, el tall de les peces, la unió, soldadura i la formació de la veina perimetral per ancorar i la resta d'elements als extrems i perimetre.

S'inclou la fabricació a taller, el transport, descàrrega, col·locació sobre l'estructura i tesat posterior.

TOTAL PARTIDA..... 45,45

SUBCAPITOL 04.2 CABLES I TERMINALS

04.2.001 **m** **Cable ralinga continu**

Cable d'acer galvanitzat, de diàmetre 12mm, de 1x19 fils, sense ànima tèxtil, dins veina perímetre.

TOTAL PARTIDA..... 30,00

04.2.002 **u** **Terminal cable ralinga**

Terminal per a cable de ralinga de diàmetre 12mm, d'acer galvanitzat, terminal amb tensor.

TOTAL PARTIDA..... 90,00

04.2.003 **u** **Placa espera cable**

Placa espera cable de ralinga en arcs extrems, formada per peces compostes de planxa d'acer S275JR, formades en talles i soldades a l'arc corresponent previament al seu muntatge en obra i al revestiment de protecció.

Ma d'obra..... 49,99
Materials..... 28,50

TOTAL PARTIDA..... 78,49

04.2.004 **u** **Placa intermitga cable**

Placa espera cable de ralinga en arcs centrals, per a cable intermedi, formada per peces compostes de planxa d'acer S275JR, formades en talles i soldades a l'arc corresponent previament al seu muntatge en obra i al revestiment de protecció.

Ma d'obra..... 41,66
Materials..... 22,80

TOTAL PARTIDA..... 64,46

QUADRE DE PREUS 2

COBERTA PARCIAL PISTA ESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS			
SUBCAPITOL 05.1 PRESSA DE TERRA			
05.1.001	**m**	**Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en ma**	
		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en ma	
		Ma d'obra	8,33
		Materials	1,32
		TOTAL PARTIDA	**9,65**
05.1.002	**u**	**Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de**	
		Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	
		Ma d'obra	10,84
		Materials	12,55
		TOTAL PARTIDA	**23,39**
SUBCAPITOL 05.2 INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT			
05.2.001	**m**	**Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, am**	
		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
		Ma d'obra	0,83
		Materials	2,08
		TOTAL PARTIDA	**2,91**
05.2.002	**m**	**Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resi**	
		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	
		Ma d'obra	2,08
		Materials	2,75
		TOTAL PARTIDA	**4,83**
05.2.003	**m**	**Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la int**	
		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
		Ma d'obra	0,94
		Materials	1,01
		TOTAL PARTIDA	**1,95**
05.2.004	**u**	**Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb gr**	
		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-65, encastada	
		Ma d'obra	20,83
		Materials	9,31
		TOTAL PARTIDA	**30,14**
05.2.005	**u**	**Focus LED en estructura**	
		u de subministra i instal·lació de conjunt de projector LED tipus Visio 207W o equivalent, de 212x212mm, 4000K S50M, amb vidre transparent pla. Armadura d'alumini injectat, fixa amb lira orientable a abraçadora sobre tubs d'estructura, grup òptic de 24LED amb temperatura de color de 4000K. Lents d'alta transparència amb rendiment òptic del 91% ,dissapador de calor integrat, difusor de polimetacrilat d'alta resistència als impactes, eficiència electrònica >=90% , factor de potència >0,9, IP66, segons fitxa de característiques tipus de la memòria.	
		Ma d'obra	25,00
		Materials	597,94
		TOTAL PARTIDA	**622,94**
05.2.006	**u**	**Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 34x34x40**	
		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 34x34x40 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		Ma d'obra	26,81
		Materials	13,03
		TOTAL PARTIDA	**39,84**

CODI	UD	RESUM	PREU
05.2.007	**u**	**Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serve**	
		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
		Ma d'obra	14,29
		Materials	15,32
		TOTAL PARTIDA	**29,61**
05.2.008	**u**	**Modificació quadre**	
		Modificació subquadre exterior per a instal·lació de nou cablejat, adequació de proteccions i comandaments d'acord amb les condicions de la nova instal·lació.	
		Ma d'obra	333,28
		Materials	345,91
		TOTAL PARTIDA	**679,19**
05.2.010	**u**	**Focus LED en columna**	
		u de subministra i instal·lació de conjunt de projector LED tipus Visio 207W o equivalent, de 212x212mm, 4000K S50M, amb vidre transparent pla. Armadura d'alumini injectat, fixat amb lira orientable estructura de suport de les columnes actuals, grup òptic de 24LED amb temperatura de color de 4000K. Lents d'alta transparècnia amb rendiment òptic del 91% ,dissapador de calor integrat, difusor de polimetacrilat d'alta resistència als impactes, eficiència electrònica >=90% , factor de potència >0,9, IP66, segons fitxa de característiques tipus de la memòria.	
		Ma d'obra	25,00
		Materials	591,94
		TOTAL PARTIDA	**616,94**
05.2.011	**u**	**Projecte de legalització i certificació de la instal·lació elèct**	
		Projecte de legalització i certificació de la instal·lació elèctrica del centre un cop modificada la instal·lació	
		TOTAL PARTIDA	**1.460,00**
05.2.012	**u**	**Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió**	
		Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió per part de l'empresa instal·ladora	
		TOTAL PARTIDA	**185,00**
05.2.013	**u**	**Inspecció inicial de la instal·lació elèctrica per part d'una E.**	
		Inspecció inicial de la instal·lació elèctrica per part d'una E.C.A.	
		TOTAL PARTIDA	**320,46**

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 06 ACABATS

06.1.001 **u** **Reposició marcatge pistes**

Repintat de pistes poliesportives amb pintura de poliuretà amb mitjans manuals, d'acord amb marcatge actual.

Ma d'obra	374,94
Materials	32,72
TOTAL PARTIDA	**407,66**

06.1.004 **u** **Treballs complementaris**

Treballs complementaris que puguin ser necessaris per a ajustar l'obra a la realitat física de l'emplaçament, per troballes no previsibles o per ajustos finals de l'obra.

TOTAL PARTIDA	**4.000,00**

06.1.002 **m2** **Reposició paviment formigó perimetral**

Reposició del paviment de formigó existent un cop realitzades les obres, format per una solera de formigó HA-25/9/20/I amb armadura en malla electrosoldada de 15x15 i 6mm de diàmetre. Acabat lliscat afegint 4kg/m2 de pols de quars de color. Inclosa formació de junts amb el paviment existent.

Ma d'obra	9,34
Materials	17,94
TOTAL PARTIDA	**27,28**

06.1.003 **m2** **Paviment terra**

Reposició i anivellació de l'entorn de la pista amb terres procedents de la capa superficial d'excavació de forma que s'absorbeixin els desnivells i es restitueixin els pendents actuals.

Ma d'obra	2,98
TOTAL PARTIDA	**2,98**

06.1.005 **u** **Reposició cistella basquet**

Reposició en el seu lloc de les cistelles de basquet retirades a l'inici de l'obra, reposant els taulers en mal estat i repintant el conjunt.

Ma d'obra	83,14
Materials	90,00
TOTAL PARTIDA	**173,14**

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL SS SEGURETAT i SALUT			
SUBCAPITOL SS.01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL			
SS.01.001	**u**	**Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb** Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,62**
SS.01.002	**u**	**Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400g, amb p** Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	
		TOTAL PARTIDA.....	**25,14**
SS.01.003	**u**	**Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura univers** Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,45**
SS.01.005	**u**	**Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura d** Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,62**
SS.01.006	**u**	**Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de** Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
		TOTAL PARTIDA.....	**7,45**
SS.01.007	**u**	**Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícule** Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
		TOTAL PARTIDA.....	**8,85**
SS.01.008	**u**	**Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de** Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	
		TOTAL PARTIDA.....	**11,65**
SS.01.009	**u**	**Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2** Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
		TOTAL PARTIDA.....	**0,20**
SS.01.010	**u**	**Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelle** Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
		TOTAL PARTIDA.....	**17,37**
SS.01.011	**u**	**Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136** Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	
		TOTAL PARTIDA.....	**11,10**
SS.01.012	**u**	**Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc,** Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	
		TOTAL PARTIDA.....	**0,90**
SS.01.013	**u**	**Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN** Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	
		TOTAL PARTIDA.....	**2,55**
SS.01.014	**u**	**Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per** Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
		TOTAL PARTIDA.....	**2,19**

CODI	UD	RESUM	PREU
SS.01.015	**u**	**Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre int**	
		Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
		TOTAL PARTIDA.....	**6,17**
SS.01.016	**u**	**Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipu**	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,15**
SS.01.017	**u**	**Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de c**	
		Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,53**
SS.01.018	**u**	**Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agres**	
		Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,66**
SS.01.019	**u**	**Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics,**	
		Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	
		TOTAL PARTIDA.....	**36,81**
SS.01.022	**u**	**Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs**	
		Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al 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 PARTIDA.....	**21,49**
SS.01.024	**u**	**Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador,**	
		Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de desprenniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al 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 PARTIDA.....	**24,81**
SS.01.025	**u**	**Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gru**	
		TOTAL PARTIDA.....	**2,20**
SS.01.026	**u**	**Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, clas**	
		TOTAL PARTIDA.....	**105,53**
SS.01.027	**u**	**Faixa de protecció dorslumbar**	
		TOTAL PARTIDA.....	**20,22**
SS.01.028	**u**	**Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei,**	
		Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65% -35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	
		TOTAL PARTIDA.....	**54,81**
SS.01.029	**u**	**Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de**	
		TOTAL PARTIDA.....	**14,43**
SS.01.030	**u**	**Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i**	
		TOTAL PARTIDA.....	**16,00**
SS.01.031	**u**	**Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiq**	
		Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,17**
SS.01.032	**u**	**Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 34**	
		TOTAL PARTIDA.....	**45,09**
SS.01.033	**u**	**Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 34**	
		Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
		TOTAL PARTIDA.....	**12,90**

CODI	UD	RESUM	PREU
SS.01.034	**u**	**Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al p**	
		Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
		TOTAL PARTIDA.....	**16,30**
SUBCAPITOL SS.02 SISTEMES PROTECCIÓ COLECTIVA			
SS.02.004	**u**	**Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a prote**	
		Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
		TOTAL PARTIDA.....	**0,21**
SS.03.014	**m**	**Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava**	
		Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,50**
SUBCAPITOL SS.03 IMPLANTACIÓ OBRA			
SS.03.001	**m**	**Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla ele**	
		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
		TOTAL PARTIDA.....	**2,60**
SS.03.004	**u**	**Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a zona exclosa o**	
		TOTAL PARTIDA.....	**89,59**
SS.03.005	**u**	**Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre f**	
		Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
		TOTAL PARTIDA.....	**24,00**
SS.03.006	**u**	**Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fo**	
		Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
		TOTAL PARTIDA.....	**36,00**
SS.03.007	**u**	**Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis,**	
		Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
		TOTAL PARTIDA.....	**25,62**
SS.03.008	**u**	**Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitza**	
		Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
		TOTAL PARTIDA.....	**24,24**
SS.03.009	**u**	**Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària**	
		Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
		TOTAL PARTIDA.....	**9,09**
SS.03.010	**u**	**Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de**	
		TOTAL PARTIDA.....	**7,51**
SS.03.011	**m**	**Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc**	
		Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,10**
SS.03.012	**m**	**Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge**	
		Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
		TOTAL PARTIDA.....	**2,34**
SS.03.013	**u**	**Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bat**	
		Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	
		TOTAL PARTIDA.....	**29,92**

CODI	UD	RESUM	PREU
SS.03.014	**m**	**Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava**	
		Tanca baixa d'abalissament de malla plàstica sobre suports clava	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,50**
SS.03.015	**m**	**Tanca mòbil, plàstica, sobre dos peus incorporats, per a vials**	
		TOTAL PARTIDA.....	**3,00**
SS.03.016	**m**	**Tanca de 2 m d'alçària, per a deixar durant tota l'obra, d'acer**	
		Tanca de 2 m d'alçària, per a deixat durant tota l'obra, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
		TOTAL PARTIDA.....	**2,75**
SS.03.017	**m**	**Malla de polietilé opaca amb perforacions col·locada sobre tanca**	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,50**
SUBCAPITOL SS.04 MESURES PREVENTIVES			
SS.04.001	**h**	**Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'o**	
		TOTAL PARTIDA.....	**18,28**
SUBCAPITOL SS.05 EQUIPAMENTS			
SS.05.001	**u**	**Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul p**	
		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament d'obra obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica, punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat.	
		TOTAL PARTIDA.....	**184,20**
SS.05.002	**mes**	**Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'obra**	
		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica, punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat.	
		TOTAL PARTIDA.....	**41,15**
SS.05.003	**mes**	**Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x**	
		Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	
		TOTAL PARTIDA.....	**130,39**

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL GR GESTIÓ DE RESIDUS

SUBCAPITOL GR.1 RESIDUS D'ENDERROC

GR.1.001 **m3** **Transport residus a abocador**

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Maquinaria	7,12
TOTAL PARTIDA	**7,12**

GR.1.002 **m3** **Deposició residus a abocador**

Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Materials	13,72
TOTAL PARTIDA	**13,72**

SUBCAPITOL GR.2 RESIDUS D'EXCAVACIÓ

GR.2.001 **m3** **Transport de terres a abocador**

Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Maquinaria	5,13
TOTAL PARTIDA	**5,13**

GR.2.002 **m3** **Deposició i gestio terres en abocador**

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CQ CONTROL DE QUALITAT			
CQ.2.001	**u**	**Mostreig formigó**	
		Mostreig, realització del con d'abrams, el·laboració de provetes, cura 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 i UNE-EN 12390-5.	
		TOTAL PARTIDA.....	**99,32**
CQ.2.002	**u**	**Determinació característiques geomètriques acer armar**	
		Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons segons UNE EN ISO 15630-1	
		TOTAL PARTIDA.....	**68,22**
CQ.2.003	**u**	**Determinació límit elàstic**	
		Determinació límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2% , resistència a la tracció, allargament, estricció d'unaproveta d'acer per a armar, segons UNE-EN ISO 15630-1	
		TOTAL PARTIDA.....	**52,47**
CQ.2.004	**u**	**Assaig doblegament**	
		Assaig de doblegamen-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar segons UNE EN ISO 15630-1	
		TOTAL PARTIDA.....	**14,89**
CQ.2.005	**u**	**Determinació àrea**	
		Determinació àrea secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar segons UNE 36068	
		TOTAL PARTIDA.....	**23,46**
CQ.7.004	**u**	**Proves finals instal·lació elèctrica de baixa tensió**	
		Proves finals instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de proves segons REBT, incloent: verificació condicions de seguretat (protecció, posta a terra, sensibilitat) i funcionament. Inclou desplaçaments, comprovacionsi meissió informe.	
		TOTAL PARTIDA.....	**180,00**
CQ.7.005	**u**	**Proves finals instal·lació enllumenat**	
		Proves finals instal·lació enllumenat, realització proves segons exigències projecte i REBT, enllumenat en zones de circul·lació: nivells, grau, uniformitat. Inclou emissió informem desplaçament i comprovacions.	
		TOTAL PARTIDA.....	**180,00**



PROJECTE DE COBERTA PARCIAL

PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

A. ANNEXES

Promotor:
Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Terriotri

Tècnic redactor:
Eva Porcel Adán
Arquitecta

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL

PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

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 previsibles 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

Es tracta de l'obra de cobriment parcial de la pista poliesportiva de l'Escola Montnegre de la Batllòria a Sant Celoni.

Emplaçament

L'obra s'emplaça al recinte de l'Escola Montnegre, situada al carrer de les Escoles, 10, de la Batllòria, a Sant Celoni. Dins el recinte s'emplaça a l'extrem sud-est on s'ubica la pista poliesportiva.

Superfície

La zona objecte d'actuació té una superfície total d'uns 1.600 m^2 dels quals se'n cobreix aproximadament un 60% és a dir uns 985 m^2

Promotor

És promotor d'aquest projecte l'Ajuntament de Sant Celoni, amb domicili a la Plaça de la Vila, 1, 08470 de Sant Celoni i NIF P-0820100-F.

Autor del projecte d'execució

La redactora d'aquest projecte és Eva Porcel Adàn, 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

Es preveu un termini d'execució de les obres de tres mesos a partir de la signatura de l'acta de replantejament i un cop localitzades i senyalitzades totes les instal·lacions afectades.

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

L'objecte d'aquest projecte és el cobriment parcial de la pista poliesportiva de l'Escola Montnegre, a la Batllòria. Com a tal l'actuació principal és la instal·lació d'una coberta lleugera en una part de l'actual pista a l'aire lliure.

Aquesta coberta estarà formada per una membrana tèxtil sustentada per cinc grans arcs metàl·lics i tindrà els laterals i frontals oberts.

La coberta per tant només serveix d'aixopluc i de umbracle per als usuaris de la instal·lació i en cap cas es preveu que sigui un recinte tancat, aquesta actuació es realitzar per permetre un ús més intensiu i en millors condicions de la instal·lació, facilitant l'ús als propis escolars en cas de mal temps i a la població en general fora d'horari escolar al permetre actes que fins ara requereixen de la instal·lació d'estructures provisionals.

Aquesta actuació principal es complementarà amb l'adequació de la instal·lació d'enllumenat per tal de permetre la utilització en les condicions correctes.

Als efectes de preveure la posterior ampliació i complementació dels serveis que ofereix la instal·lació s'ha previst un tipus de coberta modular que permetria ampliar la zona coberta pel sistema d'afegir mòduls en un extrem i també un sistema que permetria el tancament lateral utilitzant les degudes tècniques constructives i materials, també seria possible el tancament pels dos frontals amb un major esforç tècnic i econòmic i considerant el fet que no es pot inutilitzar part de la pista.

Tot i les previsions que es puguin fer a nivell de disseny el projecte només cobreix la definició de la coberta d'un 50% aproximadament de la pista actual d'acord amb el programa i encàrrec de l'ajuntament de Sant Celoni.

Dades tècniques de l'emplaçament

Condicions de l'emplaçament

Es troba situat al centre de La Batllòria i pertany al terme municipal de Sant Celoni, Vallès Oriental.
La Batllòria és un nucli urbà independent connectat per la carretera C-35 a uns cinc quilometres de Sant Celoni. La carretera C-35 articula l'eix industrial que formen les poblacions de Cardedeu, Sant Celoni i Hostalric, eix dinàmic amb creixement i ben comunicat per l'autopista A-7. La zona és fronterera entre les comarques del Vallès Oriental, la Selva i el Maresme, entre les serralades del Montseny i del Montnegre i entre les províncies de Barcelona i Girona.
El solar és de forma rectangular i proporcions llargues i estretes. La parcel·la està orientada en sentit longitudinal en direcció sud-est/nord-oest. El solar té un lleuger desnivell de 1,5m d'extrem a extrem en el seu sentit longitudinal amb unes proporcions aproximades de 190m de llargada i 40m d'amplada, amb una superfície total de 7.981m2.

El solar limita perimetralment amb els carrers:

- c. Fuirosos (nord-est)
- c. Camí Ral (sud)
- c. Montnegre (sud-oest)
- c. de les Escoles (nord-oest)

L'entorn del solar esta format per edificis residencials amb diferents tipologies conformant un entorn poc homogeni de vivendes unifamiliars i plurifamiliars de pl b+1 i pl b+2.

Les actuals escomeses d'aigua, gas, electricitat i telefonia es realitzen per diferents carrers:

-electricitat:	c. Montnegre
-aigua:	c. Fuirosos
-gas:	c. Fuirosos
-telefonia:	c. Montnegre
-sanejament:	c. Montnegre

Tots els carrers perimetrals disposen de xarxa de clavegueram i la resta de serveis (aigua, gas, electricitat i telefonia). Els carrers que rodegen l'escola s'han urbanitzat en els darrers anys.

Descripció de l'edifici de l'escola i els seus espais

L'actual escola compleix un programa funcional com a Centre d'Educació Infantil i Primària d'una línea segons les premisses del Departament d'Ensenyament. En un futur esta previst ampliar l'escola a dues línees.

L'edifici actual, després de les obres de la primera fase, s'organitza a l'entorn del pavelló l'escola antiga que s'ha mantingut després de les obres.

La col·locació dels diferents volums rectangulars, situats perpendicularment i longitudinalment en el solar, han generat els diferents espais (entrades al recinte, patis d'esbarjo, zona jardí etc). Els patis s'organitzen amb tres àrees segons les necessitats. L'entrada principal al recinte de l'escola es produeix pel pati situat davant de l'edifici antic.

Al mig del solar hi ha el pati d'infantil i a l'extrem sud del solar hi ha una zona arbrada on hi haurà la futura pista d'esports. Aquesta zona resta limitada per una tanca que separa la zona del pati amb la zona esportiva de l'escola, aquesta tanca permet obrir l'espai esportiu a l'ús ciutadà fora d'hores escolars.

Volumètricament l'edifici té diferents alçades: tres plantes en zona d'aules ordinàries, dues plantes en la zona situada al costat de la mitgera nord (zona de menjador, cuina i aules especials) i una planta en la

zona de les aules de parvulari. L'amplada de cada peça ve determinada per l'amplada d'una aula i el passadís d'accés permetent que tots els espais de l'escola tinguin llum natural pel passadís i per l'aula.

A l'edifici antic, que s'ha recuperat, hi ha la recepció i la biblioteca. Aquest dos recintes també poden independitzar-se de la resta de l'escola de manera que la biblioteca pot funcionar també fora de l'horari escolar. També té accés independent des del carrer les aules de parvulari, el local per l'AMPA i l'entrada de serveis del costat de la cuina.

Pel que fa a la zona esportiva, consta d'una pista esportiva que completa les instal·lacions de l'escola. Aquesta esta situada a l'extrem inferior del solar de l'escola, costat sud. La pista es situa al costat sud-oest del solar.

Hi ha diferents paràmetres que van acaber definint la seva situació:
- Situació de la pista en la zona més espaiosa del solar, zona sud-oest del solar. Aquesta es situa al costat de la zona arbrada de la zona intermitja. Per la construcció de la pista i degut a les dimensions d'aquesta caldrà treure tres arbres. En aquesta zona hi ha també una pèrgola que es mantindrà ja que és un espai d'ombra i de protecció de la pluja que funciona correctament. Aquest era el pas protegit de l'escola antiga amb els mòduls prefabricats provisionals existents abans de fer les obres de l'escola.
- Pas d'accés a la pista paral·lel i a tocar del carrer Fuirosos L'accés pavimentat a la pista es produirà per aquest costat ja que cal salvar l'edifici de l'escola antiga que, tot i estar previst enderrocar en al fase segona, s'ha mantingut de moment sense cap ús concret. Aquest pas anirà del pati de l'àrea infantil on hi ha una rampa que salva el desnivell entre aquest pati i la zona veïna fins la pista.

La nova pista d'esports té unes dimensions de 44x32m2 d'acord amb els criteris del Departament d'Ensenyament. Existeix un pas per accedir-hi que s'adapta a la forma irregular del límit del solar des del carrer Fuirosos.

El solar té un lleuger desnivell en el sentit longitudinal (direcció sud-oest). El pas d'accés a la pista s'adapta a aquest pendent. L 'accés a aquesta zona es pot realitzar pel pati del parvulari i també hi ha dues portes d'entrada directament des del carrer

Per tal que les aigües de pluja puguin evacuar-se correctament tanta les pistes com el pas tenen un pendent mínim de l'1,5%. En la pista l'aigua de la pluja es recull amb la inclinació del paviment en dues vessants creades a partir del seu eix central.

L'aigua serà recollida en els dos costats longitudinals del rectangle amb un canaló fet de peces prefabricades de formigó.

Tots els paviments seran fet s a base d'una de solera de formigó (amb malla electrosoldada d'acer) de 15cm de gruix i subbase de grava també de 15cm. La zona de la pista està acabada lliscada amb pols de quars per donar-li un acabat més fi.

Per rematar tots els paviments existeix una peça prefabricada de formigó que quan tingui que recollir les aigües de la pluja tindrà forma de canaló.
La tanca consisteix en una reixa d'acer electrosoldada amb forma de relliga de la casa Orsogrill (model Quadra). Cada engraellat d'acer es subjecta mitjançant uns passamans verticals de 7cm. La barana va recolzada sobre un muret de formigó.

La pista esta il·luminada amb làmpades de vapor de mercuri de 400 W subjectades en quatre bàculs d'acer galvanitzat de 10m d'alçada.

Característiques del terreny
D'acord amb l'estudi geotècnic realitzat pel projecte d'Ampliació de l'Escola Montnegre per l'enginyeria Centro Catalán de Geotecnia S.L. amb el títol " Estudi Geotècnic dels terrenys del CEIP Montnegre de La Batllòria, al terme municipal de Sant Celoni (informe nº: 07376).

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY: En els sondeigs realitzats distingeixen els següents nivells geotècnics:

CAPA R: nivell superficial i correspon a un nivell de terres de replè amb un gruix homogeni d'uns 60 a 70 cm. En conjunt és un nivell de naturalesa heterogènia, esponjat i de baixa resistència, sobre el que es recomana no recolzar cap element de fonamentació.

CAPA A: es troba per sota del nivell de replè (capa R) i té una morfologia de tascó, amb un gruix homogeni de 2,5 a 3 metres i que augmenta cap al Sud assolint uns gruixos de fins a 6,8 metres. Està formada per una sèrie d'argiles llimoses, de color marró, amb una fracció granular composada per sorra i graves de mides heteromètriques. Aquestes sorres i graves es distribueixen de forma irregular, amb tendència a acumular-se en nivells lenticulars de fins a 50 cm de gruix. En conjunt són materials cohesius, poc consolidats i de resistència baixa a mitja. Les zones més argiloses es presenten humides i per tant amb un valor de resistència inferior al del conjunt de l'estrat, mentre que als nivells granulars amb presència de graves s'obtenen valors de penetració de fins a 22.

CAPA B: el sostre d'aquesta capa es localitza per sota dels materials anteriors i el seu sostre s'enfonsa cap al Sud situant-se a una profunditat de 2,8 a 8,1 metres. D'aquesta capa s'ha comprovat un gruix de 3 metres sense haver arribat a la seva base a cap dels sondeigs efectuats. Es composa d'una amalgama de sorres i graves, de mides heteromètriques, amb bolos i poca matriu de fins. Els bolos tenen mides centimètriques i es distribueixen de forma aïllada. La fracció de fins correspon a uns llims de color marró que se reparteixen de forma irregular, concentrant- se en petits nius i nivells lenticulars d'escassa continuïtat lateral. La fracció granular és predominant i es disposa de forma ben empaquetada. Els materials d'aquesta capa s'interpreten com a sediments d'origen al·luvial i col·luvial.

A les conclusions i atenent a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, es podria plantejar una fonamentació directa als materials de la capa A mitjançant sabates, dimensionades per transmetre al terreny tensions de treball de 1,1 Kg/cm² si són aïllades i de 0,8 Kg/cm² si són corregudes.

Condicions físiques de l'entorn

A l'entorn no hi ha edificacions o elements construïts que puguin interferir en l'execució de les obres.

Potser l'element més significatiu als efectes d'organització dels treballs és la presencia del propi centre escolar i els seus usuaris. Atès que l'accés a la zona esportiva des del mateix centre i des del carrer estan totalment controlats amb tanques i portes és fàcilment independitzable la zona d'obres. Tot i així caldrà tenir-ho en consideració en el moment de realitzar la programació detallada dels treballs per tal de provocar les menors interferències entre l'obra i els usuaris del centre o els seus familiars, especialment en les hores d'entrada i sortida.

D'acord amb l'abast de les actuacions a realitzar en la zona afectada per les infraestructures caldrà sol·licitar l'assistència o supervisió de les companyies de serveis afectades per realitzar treballs que puguin afectar les xarxes.

Vials afrontadors

L'emplaçament de l'obra està envoltat de vials per tres dels seus costats principals, tots els vials tenen amplada i gàlib d'alçada suficient per al pas de vehicles de grans dimensions.

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 composen l'obra:

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

- Enderrocs i treballs de condicionament previ.
- Excavació de fonaments
- Formació de sabates de fonamentació i col·locació de plaques base.
- Instal·lació dels arcs d'acer sustentadors de la membrana
- Col·locació de la membrana
- Estesa de xarxes d'instal·lacions i enllumenat.
- Reposició de paviments i elements afectats.

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 las 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)

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

Fonaments

- 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
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes

- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- 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)

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

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

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

Instal·lacions

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

6. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS ESPECÍFICS PER FASES

A més de la identificació general de riscos comuna a totes les obres de construcció cal fer esment dels riscos específics de cada fase o part de l'obra, en especial en la seva relació amb les altres unitats d'obra que es puguin realitzar.

TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

Prèviament a l'inici general dels treballs de construcció caldrà haver executat els treballs previs necessaris per preparar l'emplaçament:

- Localització, protecció i senyalització de xarxes d'instal·lacions.
- Desmuntatges d'elements.
- Tall de paviments

Només un cop executades en la seva totalitat aquestes actuacions prèvies es podrà procedir a iniciar el treballs per zones o fases dins l'obra evitant la realització simultània de treballs generals en tota la extensió de l'obra i treballs en zones delimitades.

En aquesta fase es preveuen doncs els riscos específics corresponents a maquinaria, treballs previs, enderrocs i instal·lacions.

EXCAVACIÓ DE FONAMENTS

L'excavació de les sabates de fonamentació es realitzarà un cop fets els talls a la pista i espais adjacents i previ enderroc dels paviments si fos el cas.

La zona de treball en enderroc de paviments i excavació es mantindrà delimitada i senyalitzada, així com també els recorreguts per a càrrega i transport dels materials obtinguts. La seqüencia temporal d'enderroc de paviments i excavació de rases es planificarà de forma que els elements tècnics i humans utilitzats en l'operació no hagin de passar o romandre al costat d'elements ja oberts, s'aconsella una seqüencia en retirada des de l'extrem més allunyat al més proper a l'accés dels vehicles.

Un cop obertes les rases o enderrocats els paviments es delimitaran de forma que s'impedeixi l'accés o caiguda accidental al seu interior, aquest tancament s'ha de fer amb elements resistents i visibles en totes les condicions.

En la primera sabata a excavar caldrà que assisteixi la direcció de l'obra per tal de comprovar les característiques del subsòl i prendre si fos necessari les mesures oportunes.

FORMACIÓ DE SABATES I COL·LOCACIÓ DE PLAQUES BASE

Un cop obertes les sabates es procedirà a la col·locació de les armadures base de la fonamentació. Aquestes armadures es poden haver preparat en taller o bé en una zona delimitada de l'obra, sempre amb els acopis en condicions i la zona de treball ordenada i neta, separant la zona de materials a utilitzar de la de les peces ja preparades.

L'armadura es col·locarà dins les rases per peces senceres i amb l'ajuda de mitjans mecànics, les dimensions dels elements permeten el treball de preparació fora de la rasa i en condicions òptimes sense interferències amb d'altres activitats.

Un cop col·locades les armadures base de les sabates es col·locaran les armadures base i plaques d'espera de l'estructura de l'acer també prèviament preparades a taller (a la mateixa obra o en instal·lació externa).

Els conjunts d'armadures es poden transportar i desplaçar amb mitjans d'elevació mecànics: grues o similars, o bé amb una combinació de transport i elevació amb diferent maquinaria, en tot cas es cuidarà la presència d'altres treballadors en la zona de perill sota la càrrega o en el radi d'acció de la maquinaria. Es delimitaran si s'escau els recorreguts de la maquinaria de transport per evitar interferències amb d'altres treballs.

INSTAL·LACIÓ ARCS D'ACER

La fase més complicada tant als efectes constructius com de prevenció serà la instal·lació dels arcs d'acer.

Les seves dimensions fan que calgui que arribin a l'obra en peces de dimensions variables que caldrà unir i preparar a la mateixa obra, aquesta preparació caldrà fer-la en la zona on no s'actua de la pista de forma que es disposi de suficient espai de treball i mobilitat al seu voltant sense interferir en els treballs o en les sabates ja obertes.

Un cop unides les peces que conformen els arcs caldrà situar-les en la seva posició definitiva. Per a aquesta operació caldrà l'ajut de maquinaria d'elevació i probablement la ocupació de part de la via pública per a la seva posta en ús. Tota la zona de seguretat al voltant de la maquinaria auxiliar on el recorregut de les peces s'aïllarà de forma que hi sigui possible l'accés de persones alienes als treballs. Es cuidarà especialment el desviament de persones i vehicles en la via pública.

L'inici dels treballs d'elevació i col·locació de l'estructura d'acer caldrà preveure-la de forma que es garanteixi temps suficient de bones condicions climatològiques: absència de vents significatius i absència de pluges, per tal que es pugui acabar l'operació i retirar les afectacions en el menor temps possible.

Pel muntatge de l'estructura es seguiran les indicacions del pla de muntatge que elabori el fabricant o taller de la mateixa, i es preveuran els elements provisionals de trava i suport a l'espera de la col·locació de la membrana que puguin ser necessaris.

En les fases d'elevació o transport dels arcs es cuidarà la presència de personal que no correspongui als treballs en curs i especialment es vetllarà per evitar l'entrada de personal en la zona d'afectació del perill que representen els elements volants.

COL·LOCACIÓ DE LA MEMBRANA

Un cop col·locada l'estructura i els seus elements de trava es podrà procedir a col·locar la membrana per trams i amb l'ajuda de mitjans auxiliars d'elevació, durant aquests treballs caldrà prestar especial atenció a les mesures de prevenció especifiques per a treballs en alçada i disposar de tots els equips i elements de seguretat necessaris.

Els treballs de col·locació de la membrana caldrà preveure'ls d'acord amb la direcció d'obra i segons les previsions meteorològiques de forma que es puguin portar a terme sense interrupcions causades pel vent o per d'altres condicionants atmosfèrics.

ESTESA DE XARXES D'INSTAL·LACIONS

Un cop situada la membrana es podrà procedir a la fase d'acabats en matèria d'instal·lacions atès que l'estructura ja serà autoportant i es podran retirar els elements auxiliars de suport que hagi calgut instal·lar pel muntatge.

Atès que les dimensions són suficients es preveu l'accés a l'interior de l'estructura coberta i el muntatge d'instal·lacions amb elements d'elevació mòbil com poden ser plataformes elevadores. No es permetrà l'ús d'elements desmuntables o portàtils com bastides o escales, ni la utilització de l'estructura com element d'accés.

REPOSICIÓ DE PAVIMENTS I ELEMENTS AFECTATS

Un cop finalitzada la instal·lació de l'estructura i dels elements de coberta i concloses les instal·lacions caldrà procedir a la reposició de tots els elements afectats per l'obra ja sigui a nivell d'acabat, ja sigui a nivell de reposició d'elements desmuntats o enderrocats per a la realització dels treballs.

Donat el tipus de treballs en aquesta fase és especialment significatiu el risc causat per les interferències entre colles de rams diferents i per tant caldrà controlar la planificació temporal i en l'espai per a reduir les coincidències.

7. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

D'acord amb les previsions de l'obra i del projecte s'ha previst una organització de l'obra que es reflecteix als plànols SS-01 i SS-02, aquesta organització contempla dues situacions bàsiques:

- Els treballs generals que no requereixin ocupar la via pública més enllà de la descàrrega puntual de materials (SS-01).
- Aquelles fases en que caldrà ocupar la via pública amb mitjan mecànics d'elevació i transport per col·locar els elements de l'estructura en la seva situació (SS-02).

La primera és comuna a tots els moments de l'obra i consisteix en organitzar l'espai per zones de treballs, reservant espais per a emmagatzemar materials, runes i residus, preparar el muntatge o realitzar treballs d'excavació i fonamentació.

També es preveu la situació dels elements d'habitabilitat i higiene del personal de l'obra, i la sectorització de la zona de treball respecte de l'entorn immediat.

Per a sectoritzar la zona de treball s'ha previst la instal·lació d'una tanca fixa, inamovible durant tota l'obra al costat de l'antic edifici escolar de planta baixa de forma que es talli completament l'accés des del recinte escolar i des del mateix edifici de planta baixa que utilitzen algunes entitats locals.

En aquesta tanca i en la resta de tanques de l'espai es col·locarà una malla plàstica opaca a tota l'alçada, en quatre o cinc punts es deixaran trams d'un metre sense tapar per tal de permetre la visió exterior a interior de forma controlada.

Pel que fa a la fase amb actuació de maquinaria pesant des de la via pública, es preveu la necessitat d'arribar a tallar un tram del carrer Montnegre i un altre del carrer Fuirosos al trànsit rodat, desviant els vianants per la vorera oposada al recinte escolar, atès que es pot preveure un termini de treball de diversos dies seguits s'ha previst el tancament de la zona d'actuació de les grues autopropulsades amb tanques sobre peus de formigó i el balissament i senyalització de la prohibició de circular a vehicles.

8. INSTAL·LACIONS SANITARIES 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.
En compliment de les prescripcions de caràcter normatiu que conté l'Ordre General de Seguretat i Higiene en el Treball, de 9 de març de 1.971 i de l'Ordenança de Treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica de 28 d'agost de 1.970, s'estableixen les següents superfícies mínimes per a les instal·lacions sanitàries i comuns:

Vestidors
- S'ha de considerar una superfície de 2,00 m2 per treballador i una alçada del local de 2,30 m.
- Han de disposar de seients i d'armaris o guixetes amb clau.

Lavabos
- S'ha de considerar 1,00 u. per cada 10 treballadors o fracció i han de disposar d'una pica amb aigua corrent i sabó i mirall.
- Han d'estar equipats amb tovalloles o d'altres elements per a eixugar-s'hi.

Inodors

- S'han de considerar 1,00 u per cada 25 treballadors homes o fracció i 1,00 u. per cada 15 treballadors dones o fracció.
- Les dimensions mínimes seran d´1 m. per 1,20 m. de superfície i de 2,30 m. d'alçada.

Dutxes
- S'ha de considerar 1,00 ut per cada 10 treballadors o fracció i estarà dotada d'aigua freda i calenta.

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 las 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: consciencia, respiració, pols, hemorràgies, fractures, ferides) per a determinar aquelles situacions que posin en perill la seva vida, de igual forma s' indicarà 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 aquet ordre:

Verificació de signes vitals: Consciencia, respiració, pols, etc. amb l'objecte d'atendre-les lo més ràpidament possible, dons 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 secundaria de l'accidentat

Una vegada que s'hagi fet la valoració primària de la víctima i s'hagi comprovat que mante las constants vitals (consciencia, 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 º 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 (consciencia, respiració, pols), recordem que en el possible cas d'incendi les persones cremades poden presentar asfixia por 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 fluixes 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.

Centres assistencials per accidents

A l'obra estaran en lloc visible els telèfons i adreça dels centres assistencials més propers al Centre de treball, així com els dels serveis d'urgència de tot tipus, assenyalant inclús la ruta més propera des de l'obra al centre d'urgències més proper.

Els centres d'assistència mèdica més propers a l'obra son:

CENTRE SOCIOSANITARI VERGE DEL PUIG
Campins, 37 Tel. 93 867 39 95
SANT CELONI

HOSPITAL DE SANT CELONI FUNDACIÓ PRIVADA
Avda de l'Hospital, 19 Tel. 93 867 06 17
SANT CELONI
CAP Tel. 93 867 41 51
SANT CELONI
HOSPITAL GENERAL DE GRANOLLERS
Avda. Francesc Ribas, s/n Tel. 93 842 50 00
GRANOLLERS
POLICLINICA DEL VALLÉS, S.A
Girona, 5-7 Tel. 93 870 61 00
GRANOLLERS
MUTUALITAT NOSTRA SENYORA DEL CARME
Plaça Pau Casals, s/n Tel. 93 870 80 99
GRANOLLERS

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 colles 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.

Electricistes

- Fer sempre la desconnexió de màquines elèctriques per mitjà de l'interruptor corresponent, mai per l'endoll.
- No connectar cap aparell introduint els cables pelats en l'endoll.
- No desconnectar mai tirant del cable.
- Abans d'accionar un interruptor, assegurar-se de que correspon a la màquina que interessa i que al seu costat no hi ha ningú.
- Vigilar que els cables no es deteriorin en estar sobre arestes o ser trepitjats.

Encofradors

- Revisar l'estat de les eines i mitjans auxiliars que utilitzin, separant o rebutgant tots aquells que no reuneixin les condicions adequades.
- Rebutgar els materials (fusta, puntals, etc.) que es trobin en mal estat.
- Subjectar el cinturó de seguretat a punts fixes adequats, sobretot en treballs en alçada.

- Desencofrar els elements verticals de dalt a baix.
- No deixar mai claus en les fustes, llevat que aquesta quedi acopiada en el lloc a on ningú pugui trepitjar-la.
- Assegurar-se'n de que tots els elements d'encofrat estiguin subjectes abans de deixar el treball.

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 poguin 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 enfilar-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. Coneixer 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 (BOE: 11/03/2006)	286/2006
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD (BOE 23/04/1997)	487/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD (BOE: 23/04/97)	488/1997.
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/97)	664/1997.
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/97)	665/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN [illegible]	RD (BOE: 12/06/97)	773/1997.
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD (BOE: 07/08/97)	1215/1997.
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD (BOE: 21/06/01)	614/2001
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	
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	

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
Arquitecte

Maig de 2017

CARRER FUIROSOS

ACCÉS NOMÉS PERSONES

INFO

Delimitació zona excavació rases

Malla opaca tancament sobre tanca existent

AVÍS GÀLIB ARCS

PETIT MUNTATGE I ACOPIS

Tanca fixa divisió amb malla opaca de tancament.

ZONA MUNTATGE ESTRUCTURA

Malla opaca tancament sobre tanca existent

CARRER CAMI RAL

OFICINA

MAGATZEM

VESTIDOR

AVÍS GÀLIB ARCS

TRIATGE RESIDUS

Delimitació zona excavació rases

Malla opaca tancament sobre tanca existent

INFO

ACCÉS VEHICLES

CARRER MONTNEGRE

INFO RÈTOL INFORMATIU CONDICIONS ACCÈS A OBRA

SENYAL DE SENTIT PROHIBIT

SENYAL GENÈRIC D'ADVERTÈNCIA

SENYALITZACIÓNS PROVISIONALS DE BALISSAMENT

LLUMS D'ADVERTÈNCIA NOCTURNA PER A VIALS.

TANCA PORTATIL DE TANCAMENT DE VIAL

TANCA TIPUS RIVISA SOBRE PEUS DE FORMIGÓ

DELIMITACIÓ ZONES AMB MALLA PLÀSTICA

TANCA FIXA PROVISIONAL DE SEPARACIÓ

MALLA PLÀSTICA OPACA

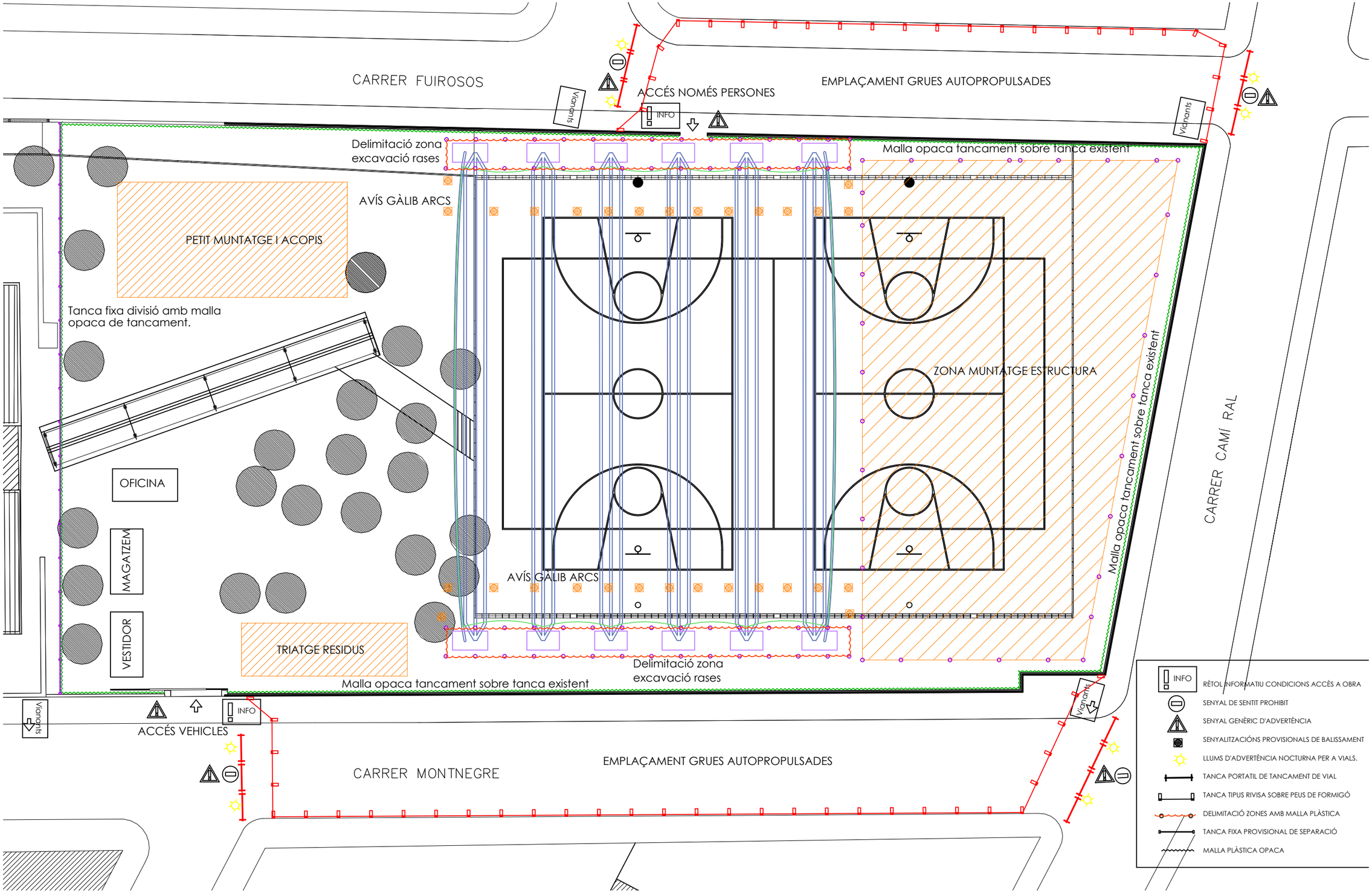
Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL
PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE
La Batllòria - Sant Celoni

L'arquitecte redactora:
Eva Porcel Adán
Març de 2017

SEGURETAT I SALUT
Implantació general
Escala:

SS-01



Ajuntament de Sant Celoni
Àrea de Territori

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL
PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria - Sant Celoni

L'arquitecte redactora:

Eva Porcel Adán

Març de 2017

SEGURETAT I SALUT
Fase II. Actuació des de la via pública

SS-02

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL

PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

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:

- Excavacions de rases lineals i pous.
- Fonamentació directa amb sabates aïllades
- Estructura portant amb arcs d'acer
- Membrana de coberta
- Instal·lació elèctrica i d'enllumenat

1.2. Normativa d'aplicació

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

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'indicaran 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 complerts 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

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 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 superfícials 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 paréntesis 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 fósfor 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

Caracteristíques

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:	100 dtex
Recobriment:	PVC
Pes total:	1050 g/m2
Resistència a tracció ordit:	420 daN/5cm
Resistència a tracció trama:	400 daN/5cm
Resistència a esquinçament:	55/50 daN/5cm ordit/trama
Translucidesa	Opaca
Comportament al foc:	M2

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 següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament amb la comprovació de l'albarà.
Es comprovarà la garantia del fabricant per a a cada classe de fusta d'acord amb DB-SE-M.

Operatius

Es comprovarà que l'existència de possibles defectes superficials del producte no afectin al seu comportament ni la resistència del mateix.
Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons s'indica al DB-SE-M.
Es comprovarà la classe resistent: la propietat o propietats de resistència, de rigidesa i la densitat i altres.
Es comprovaran les toleràncies en les dimensions.

Assajos de laboratori

En cas de no existir certificats del fabricant que garanteixin les característiques del material, es podran realitzar els assajos de laboratori que siguin precisos per a determinar les característiques del material efectivament subministrat.

Moviments de terres

Excavació:
• Control de moviments de l'excavació.
• Control del material de replè i del 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 las propietats del terreny posteriorment a l'excavació.

Estructures de formigó armat

a.- Control dels materials

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Tècniques Particulars:

• Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
• Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
• Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
• Altres components (abans de l'inici de l'obra)
o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret
Generalitat)
o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 3
Generalitat)
• Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de PrescripcioParticulars:
• Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
• Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)

• Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
• Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó. (Decret 375/88 de la Generalitat)
• Modalitat 1: Control a nivell reduït
• Modalitat 2: Control al 100 %
• Modalitat 3: Control estadístic del formigó
• Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en
els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions
Tècniques Particulars).
• Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer. (Decret 375/88 de la Generalitat)
• Control a nivell reduït:
o Només per armadures passives.
• Control a nivell normal:
o S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
o És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
o Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats
de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
• Comprovació de soldabilitat:
o En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:
• Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
• Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
• Control dels equips de tesat.
• Control dels productes d'injecció.

b.- Control de la execució.

Nivells del control de l'execució. (Decret 375/88 de la Generalitat)

• Control d'execució a nivell reduït:
o Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
• Control de recepció a nivell normal:
o Existència de control extern.
o Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
• Control d'execució a nivell intens:
o Sistema de qualitat propi del constructor.
o Existència de control extern.
o Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:
• Control del tesat de les armadures actives.
• Control d'execució de la injecció.
• Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)



PROJECTE DE COBERTA PARCIAL

PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

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 170km/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 podrem 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 podrem 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 de teixit sustentada a partir d'una sèrie de punts d'ancoratge situats al seu perímetre i a alçades diferents que donen a la membrana la necessària doble curvatura.

El model es preveu de forma que cobreixi una superfície rectangular d'aproximadament 26,5 x 36 metres.

L'estructura principal està formada per sis arcs amb una llum a la base de 35,9 metres i una alçada al centre de 13,7 metres i una alçada lliure mínima de 8 metres al perímetre de les pistes esportives.

Aquests arcs estan formats per dos tubs inferiors i un tub superior, de tal forma que a les bases coincideixen els eixos dels tubs a la part superior dels arcs la separació és la màxima de 1,300metres. Aquests tubs són tubs d'acer S275JR, de diàmetre 200mm i un gruix de 6mm. Els tres tubs s'uneixen per costelles que estan formades per tubs de 152,2mm de diàmetres i 6mm de pell, formant un triangle entre els tres tubs principals.

Al costat dels dos arcs extrems es disposen uns arcs, arc tipus ràfec, formats per un tub d'acer S275JR, galvanitzat, tipus rodó buit de diàmetre 152,4 x 6, de forma corba.

Aquests arcs s'uneixen als arcs principals per deu peces que actuen com a tensors, es tracta d'unes peces especials de tensor entre els arcs tipus ràfec i els arcs extrems, formada per un tub de diàmetre 45.3, d'acer S275JR, de longitud variable entre 610 i 900mm, porta en un extrem una orella de connexió a l'arc i a l'altre una barra roscada de diàmetre 20 que porta a la seva vegada una platina d'acer per a connectar amb l'altre arc, aquesta barra serveix per a ajustar la distància i per tant tesar l'estructura.

Entre els arcs principals es disposen unes peces de trava o corretges, formades per un tub d'acer laminat, galvanitzat a taller, rodò buit de diàmetre 120x4, d'una longitud de 3197mm, acabat sense tapa als extrems.
A cada extrem disposa una placa d'espera i unió als arcs de 12mm de gruix o amb un forat de 26mm de diàmetre per a un passador de diàmetre 24mm. La placa entra al perfil una distància de 50mm. Tot el conjunt fabricat i galvanitzat a taller Un cop unida i preparada la peça es procedirà a la seva protecció amb un revestiment adequat i posteriorment es donarà una capa de pintura d'acabat.

Sobre els arcs es disposarà una membrana que actua com a coberta, formada per la unió, per soldadura, de peces de teixit segons patronatge i disposició del plànol M-01 i M-02. Aquesta membrana porta en els seus dos costats llargs un plec a mode de beina per on es disposa un cable acer galvanitzat de diàmetre 12mm, 1x19fils, sense ànima tèxtil que s'ancora als dos extrems a traves de tensors i una placa d'ancoratge de forma que sigui possible ajustar la posició de la membrana.

En el costat corresponent als arcs tensors 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 extrussionat amb una guia en el seu lateral, aquest perfil s'ha de subjectar a la part superior de l'arc de ràfec.

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'analisi estructural utilitzan 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'aptitut 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 posseixen 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 ortótropo) 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 isòtropes (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: 1050 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 140 km/h que d'acord amb les especificacions del codi tècnic dona les següents condicions:

Pressió: W=140 kg/m2
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.

qe=qb x ce x cp

cp (l'apliquem amb el wintess, equivalen als coeficients segons el pla d'exposició)

-qb, Zona C 29m/s=0.52KN/m2 (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

Expresiones y tabla del Anejo D para obtener el coeficiente de exposición

El coeficiente de exposición c_e para alturas sobre el terreno, z, no mayores de 200 m, puede determinarse con la expresión:

$c_e = F \cdot (F + 7\,k)$ (D.2)

$F = k \ln (\max (z,Z) / L)$ (D.3)

siendo k, L, Z parámetros característicos de cada tipo de entorno, según la tabla D.2

Tabla D.2 Coeficientes para tipo de entorno

	Grado de aspereza del entorno	Parámetro		
		k	L (m)	Z (m)
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	0,15	0,003	1,0
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	0,17	0,01	1,0
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	0,19	0,05	2,0
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	0,22	0,3	5,0
V	Centro de negocios de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	0,24	1,0	10,0

Ce=F.(F+7k)

F=k ln(max (z,Z)/L) els parameter k, L, Z segons tabla D.2 del DBSEA

z, alçada sobre el terreny-> z=7m

Grau IV, zona urbana en general,->paràmetres k=0.22, L=0.3m, Z=5.0m

Amb això tenim que: F=0.69 i per tant Ce=1.54

qe=0.52x1.54=0.80KN/m2=**80kg/m2**

$w=v^2/16$,

w=càrrega de vent (kg/m2)
v=velocitat del vent (m/s)

w=32kg/m2 v=35.77m/s=**129km/h--→130km/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 0-200m 0.4KN/m2=**40kg/m2**



Figura E.2 Zonas climáticas de invierno

Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m^2)

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

En els sondeigs realitzats per a la construcció de l'edifici de l'escola i pel projecte del pavelló poliesportiu que s'havia d'emplaçar a la parcel·la a toca de la pista es distingeixen els següents nivells geotècnics:

CAPA R: nivell superficial i correspon a un nivell de terres de replè amb un gruix homogeni d'uns 60 a 70 cm. En conjunt és un nivell de naturalesa heterogènia, esponjat i de baixa resistència, sobre el que es recomana no recolzar cap element de fonamentació.

CAPA A: es troba per sota del nivell de replè (capa R) i té una morfologia de tascó, amb un gruix homogeni de 2,5 a 3 metres i que augmenta cap al Sud assolint uns gruixos de fins a 6,8 metres. Està formada per una sèrie d'argiles llimoses, de color marró, amb una fracció granular composada per sorra i graves de mides heteromètriques. Aquestes sorres i graves es distribueixen de forma irregular, amb tendència a acumular-se en nivells lenticulars de fins a 50 cm de gruix. En conjunt són materials cohesius, poc consolidats i de resistència baixa a mitja. Les zones més argiloses es presenten humides i per tant amb un valor de resistència inferior al del conjunt de l'estrat, mentre que als nivells granulars amb presència de graves s'obtenen valors de penetració de fins a 22.

CAPA B: el sostre d'aquesta capa es localitza per sota dels materials anteriors i el seu sostre s'enfonsa cap al Sud situant-se a una profunditat de 2,8 a 8,1 metres. D'aquesta capa s'ha comprovat un gruix de 3 metres sense haver arribat a la seva base a cap dels sondeigs efectuats. Es composa d'una amalgama de sorres i graves, de mides heteromètriques, amb bolos i poca matriu de fins. Els bolos tenen mides centimètriques i es distribueixen de forma aïllada. La fracció de fins correspon a uns llims de color marró que se reparteixen de forma irregular, concentrant- se en petits nius i nivells lenticulars d'escassa continuïtat lateral. La fracció granular és predominant i es disposa de forma ben empaquetada. Els materials d'aquesta capa s'interpreten com a sediments d'origen al·luvial i col·luvial.

A les conclusions i atenent a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, es planteja una fonamentació directa als materials de la capa A mitjançant sabates, dimensionades per transmetre al terreny tensions de treball de 1,1 Kg/cm² si són aïllades i de 0,8 Kg/cm² si són corregudes.

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 trava horitzontals.
- Acer S275 o superior en plaques d'ancoratge, cartel·les 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, Precontraint 1002S 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 parar 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
Recobriment:	PVC
Pes total:	1050g/m2
Tracció ordit:	420 daN/5cm
Tracció trama:	400 daN/5cm
Adherència:	12 daN/5cm
Esquinçament:	55/50 daN ordit/trama
Translucidesa:	Opaca
Acabat:	Vernís brillant lacat autoextingible (dues cares)
Comportament foc:	M2 segons *UNE 23727:1990*

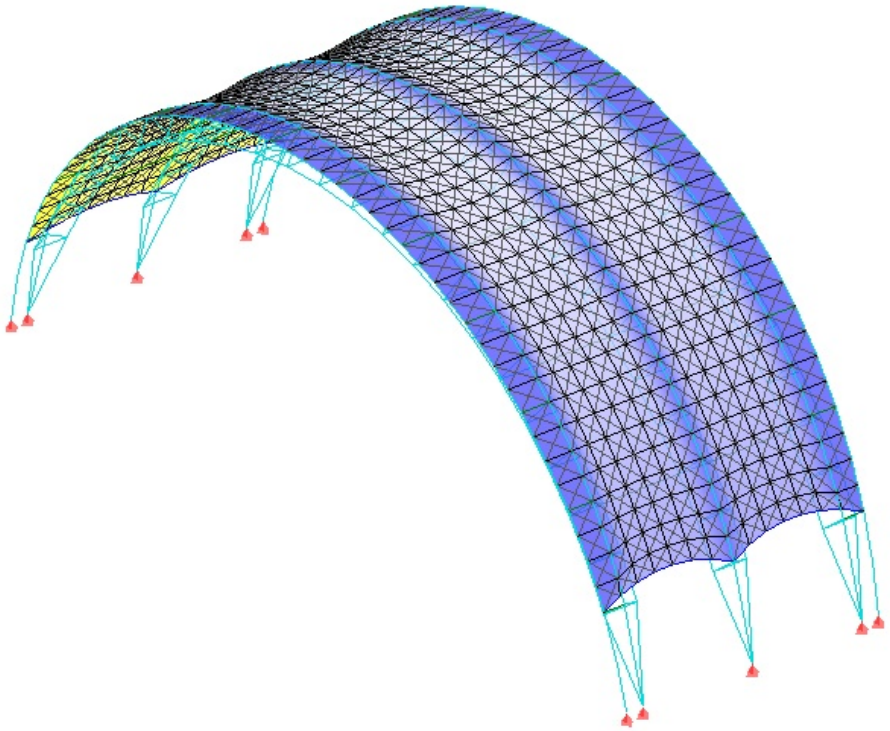
La confecció de la coberta es realitzarà mitjançant soldadura dels patrons amb altra freqüència de 5cm d'ample. Els finals lliures seran amb una beina amb cable d'acer.

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.

Les comprovacions s'han realitzat sobre un model format per tres arcs i dos trams de membrana



9 Resultats

==========

Resultats amb acció de la neu

==========

Vent X = 0 km/h Vent Y = 0 km/h Vent total = 0.0 km/h
Tipus d'edifici = Obert (lliure)
Neu = 40 kg/m² Superfície coberta = 423.24 m²; Cn = 1.00
Pressió interna = 0 kg/m²
Pretesat de la membrana = 0.3/0.3 %

Pes dels cables = 16.6 kg
Pes dels tubs = 21597.7 kg
Pes de la membrana = 559.6 kg (532.62 m²)

RESULTATS ALS NUSOS FIXOS

Nus	Rx (t)	Ry	Rz	R(total)
1	-0.017	-0.164	0.433	0.463
2	0.335	-3.061	5.996	6.741
3	0.000	-3.448	6.694	7.530
4	-0.334	-3.064	5.993	6.739
5	0.017	-0.163	0.432	0.462
827	-0.017	0.163	0.431	0.461
828	0.337	3.058	5.994	6.737
829	0.004	3.443	6.690	7.524
830	-0.343	3.073	6.025	6.772
831	0.017	0.163	0.432	0.461
TOT.	-0.001	-0.000	39.121	

Deformació màxima = 74 mm al nus 571

DADES BARRES RÍGIDES

Barra	Axial t	Torsor tm	M.max tm	T.max t	Tensió kg/cm²	Ratio	
1	-0.436	0.000	0.131	0.027	125.9	0.10	Ø152.4·6_s275
2	-0.401	0.001	0.242	0.010	199.6	0.14	Ø152.4·6_s275
3	-0.459	0.002	0.301	0.183	232.8	0.16	Ø152.4·6_s275
4	-0.445	0.002	0.330	0.040	265.9	0.18	Ø152.4·6_s275
5	-0.442	0.014	0.330	0.147	265.7	0.18	Ø152.4·6_s275
6	-0.445	0.014	0.313	0.336	294.9	0.20	Ø152.4·6_s275
7	-0.481	0.006	0.298	0.373	293.8	0.20	Ø152.4·6_s275
8	-0.499	0.006	0.279	0.146	239.5	0.17	Ø152.4·6_s275
9	-0.522	0.013	0.248	0.113	238.5	0.17	Ø152.4·6_s275
10	-0.549	0.013	0.207	0.373	215.6	0.15	Ø152.4·6_s275
11	-0.595	0.006	0.196	0.372	214.4	0.15	Ø152.4·6_s275
12	-0.615	0.006	0.189	0.138	177.5	0.13	Ø152.4·6_s275
13	-0.645	0.014	0.198	0.108	175.9	0.13	Ø152.4·6_s275
14	-0.684	0.014	0.200	0.393	159.1	0.13	Ø152.4·6_s275
15	-0.728	0.005	0.206	0.409	158.4	0.13	Ø152.4·6_s275

16	-0.761	0.005	0.213	0.110	166.1	0.13	Ø152.4·6_s275
17	-0.786	0.014	0.199	0.148	164.5	0.13	Ø152.4·6_s275
18	-0.794	0.014	0.210	0.395	193.6	0.15	Ø152.4·6_s275
19	-0.822	0.007	0.211	0.396	193.3	0.15	Ø152.4·6_s275
20	-0.844	0.007	0.182	0.121	180.2	0.14	Ø152.4·6_s275
21	-0.856	0.010	0.197	0.091	179.7	0.15	Ø152.4·6_s275
22	-0.868	0.010	0.218	0.341	181.1	0.15	Ø152.4·6_s275
23	-0.873	0.006	0.231	0.292	181.0	0.15	Ø152.4·6_s275
24	-0.874	0.006	0.232	0.079	170.9	0.14	Ø152.4·6_s275
25	-0.874	0.006	0.231	0.079	170.9	0.14	Ø152.4·6_s275
26	-0.875	0.006	0.229	0.288	177.3	0.14	Ø152.4·6_s275
27	-0.871	0.009	0.215	0.335	177.2	0.14	Ø152.4·6_s275
28	-0.861	0.009	0.194	0.087	174.7	0.14	Ø152.4·6_s275
29	-0.851	0.007	0.177	0.123	175.2	0.14	Ø152.4·6_s275
30	-0.831	0.007	0.214	0.397	196.7	0.15	Ø152.4·6_s275
31	-0.804	0.015	0.219	0.419	197.0	0.15	Ø152.4·6_s275
32	-0.778	0.015	0.208	0.136	168.3	0.13	Ø152.4·6_s275
33	-0.755	0.005	0.215	0.116	169.7	0.13	Ø152.4·6_s275
34	-0.723	0.005	0.207	0.410	159.7	0.13	Ø152.4·6_s275
35	-0.681	0.014	0.200	0.389	160.5	0.13	Ø152.4·6_s275
36	-0.647	0.014	0.196	0.114	175.3	0.13	Ø152.4·6_s275
37	-0.618	0.005	0.191	0.129	176.7	0.13	Ø152.4·6_s275
38	-0.589	0.005	0.199	0.381	213.5	0.15	Ø152.4·6_s275
39	-0.545	0.013	0.203	0.372	214.8	0.15	Ø152.4·6_s275
40	-0.518	0.013	0.245	0.114	236.4	0.16	Ø152.4·6_s275
41	-0.497	0.005	0.276	0.145	237.3	0.16	Ø152.4·6_s275
42	-0.480	0.005	0.295	0.371	291.4	0.20	Ø152.4·6_s275
43	-0.445	0.015	0.311	0.334	292.3	0.19	Ø152.4·6_s275
44	-0.443	0.015	0.329	0.146	265.2	0.18	Ø152.4·6_s275
45	-0.446	0.002	0.329	0.040	265.4	0.18	Ø152.4·6_s275
46	-0.460	0.002	0.300	0.184	232.6	0.16	Ø152.4·6_s275
47	-0.403	0.001	0.241	0.009	199.2	0.14	Ø152.4·6_s275
48	-0.438	0.000	0.131	0.027	125.9	0.10	Ø152.4·6_s275
49	-0.436	0.000	0.130	0.026	124.8	0.10	Ø152.4·6_s275
50	-0.401	0.001	0.240	0.009	197.6	0.14	Ø152.4·6_s275
51	-0.460	0.002	0.298	0.184	231.2	0.16	Ø152.4·6_s275
52	-0.446	0.002	0.327	0.040	264.1	0.18	Ø152.4·6_s275
53	-0.443	0.015	0.327	0.145	264.3	0.18	Ø152.4·6_s275
54	-0.445	0.015	0.309	0.333	289.9	0.19	Ø152.4·6_s275
55	-0.480	0.005	0.293	0.373	289.3	0.19	Ø152.4·6_s275
56	-0.497	0.005	0.274	0.145	237.7	0.16	Ø152.4·6_s275
57	-0.518	0.013	0.242	0.116	237.0	0.16	Ø152.4·6_s275
58	-0.545	0.013	0.201	0.376	215.0	0.15	Ø152.4·6_s275
59	-0.589	0.005	0.200	0.381	214.1	0.15	Ø152.4·6_s275
60	-0.618	0.005	0.190	0.129	174.8	0.13	Ø152.4·6_s275
61	-0.646	0.014	0.195	0.113	173.6	0.13	Ø152.4·6_s275
62	-0.680	0.014	0.200	0.388	160.2	0.13	Ø152.4·6_s275
63	-0.722	0.005	0.207	0.409	159.4	0.13	Ø152.4·6_s275
64	-0.754	0.005	0.215	0.116	169.7	0.13	Ø152.4·6_s275
65	-0.777	0.015	0.207	0.136	168.4	0.13	Ø152.4·6_s275
66	-0.803	0.015	0.219	0.420	197.1	0.15	Ø152.4·6_s275
67	-0.830	0.007	0.214	0.396	196.6	0.15	Ø152.4·6_s275
68	-0.850	0.007	0.177	0.123	174.8	0.14	Ø152.4·6_s275
69	-0.860	0.009	0.192	0.088	174.4	0.14	Ø152.4·6_s275
70	-0.871	0.009	0.213	0.336	175.9	0.14	Ø152.4·6_s275

71	-0.875	0.006	0.225	0.289	175.9	0.14	Ø152.4·6_s275
72	-0.875	0.006	0.227	0.079	168.2	0.14	Ø152.4·6_s275
73	-0.875	0.006	0.227	0.079	168.2	0.14	Ø152.4·6_s275
74	-0.875	0.006	0.225	0.289	175.8	0.14	Ø152.4·6_s275
75	-0.871	0.009	0.212	0.336	175.8	0.14	Ø152.4·6_s275
76	-0.860	0.009	0.192	0.088	174.3	0.14	Ø152.4·6_s275
77	-0.850	0.007	0.177	0.123	174.7	0.14	Ø152.4·6_s275
78	-0.830	0.007	0.214	0.396	196.4	0.15	Ø152.4·6_s275
79	-0.803	0.015	0.219	0.420	196.9	0.15	Ø152.4·6_s275
80	-0.777	0.015	0.208	0.137	168.5	0.14	Ø152.4·6_s275
81	-0.754	0.005	0.215	0.116	169.8	0.13	Ø152.4·6_s275
82	-0.722	0.005	0.207	0.409	159.1	0.13	Ø152.4·6_s275
83	-0.680	0.014	0.200	0.389	160.0	0.13	Ø152.4·6_s275
84	-0.646	0.014	0.196	0.114	174.8	0.13	Ø152.4·6_s275
85	-0.618	0.005	0.191	0.129	176.0	0.13	Ø152.4·6_s275
86	-0.589	0.005	0.199	0.381	212.7	0.15	Ø152.4·6_s275
87	-0.545	0.013	0.202	0.372	213.7	0.15	Ø152.4·6_s275
88	-0.518	0.013	0.243	0.113	235.7	0.16	Ø152.4·6_s275
89	-0.497	0.005	0.275	0.145	236.4	0.16	Ø152.4·6_s275
90	-0.480	0.005	0.294	0.371	290.9	0.20	Ø152.4·6_s275
91	-0.445	0.015	0.310	0.334	291.5	0.19	Ø152.4·6_s275
92	-0.443	0.015	0.328	0.146	264.8	0.18	Ø152.4·6_s275
93	-0.446	0.002	0.328	0.040	264.6	0.18	Ø152.4·6_s275
94	-0.460	0.002	0.299	0.184	231.8	0.16	Ø152.4·6_s275
95	-0.402	0.001	0.241	0.009	198.3	0.14	Ø152.4·6_s275
96	-0.437	0.000	0.131	0.027	125.3	0.10	Ø152.4·6_s275
163	-5.042	0.054	0.417	0.066	116.1	0.26	Ø200·6_s275
164	-4.376	0.033	0.450	0.359	165.8	0.25	Ø200·6_s275
165	-2.714	0.086	0.617	0.657	233.5	0.23	Ø200·6_s275
166	-1.098	0.070	0.414	0.322	221.2	0.17	Ø200·6_s275
167	0.426	0.108	0.443	0.469	270.1	0.16	Ø200·6_s275
168	2.187	0.089	0.843	0.896	465.1	0.28	Ø200·6_s275
169	3.516	0.056	0.355	0.010	265.8	0.16	Ø200·6_s275
170	4.484	0.029	0.427	0.439	379.5	0.23	Ø200·6_s275
171	5.730	0.039	0.605	0.636	470.4	0.28	Ø200·6_s275
172	6.493	0.038	0.380	0.095	368.7	0.22	Ø200·6_s275
173	6.835	0.007	0.187	0.069	307.4	0.18	Ø200·6_s275
174	7.254	0.001	0.383	0.397	413.2	0.25	Ø200·6_s275
175	7.256	0.001	0.381	0.395	412.5	0.25	Ø200·6_s275
176	6.840	0.008	0.187	0.068	307.9	0.18	Ø200·6_s275
177	6.499	0.039	0.381	0.096	369.3	0.22	Ø200·6_s275
178	5.731	0.037	0.608	0.640	472.4	0.28	Ø200·6_s275
179	4.478	0.028	0.428	0.440	379.6	0.23	Ø200·6_s275
180	3.509	0.055	0.355	0.008	265.8	0.16	Ø200·6_s275
181	2.174	0.087	0.847	0.900	466.5	0.28	Ø200·6_s275
182	0.406	0.107	0.444	0.470	270.6	0.16	Ø200·6_s275
183	-1.122	0.069	0.415	0.323	221.2	0.17	Ø200·6_s275
184	-2.739	0.085	0.615	0.655	232.7	0.23	Ø200·6_s275
185	-4.397	0.033	0.451	0.357	165.1	0.25	Ø200·6_s275
186	-5.061	0.054	0.418	0.066	116.3	0.26	Ø200·6_s275
187	5.149	0.003	0.483	0.001	451.9	0.27	Ø200·6_s275
188	5.031	0.070	0.495	0.270	429.8	0.26	Ø200·6_s275
189	5.092	0.069	0.287	0.312	310.0	0.19	Ø200·6_s275
190	3.538	0.102	0.520	0.188	403.2	0.24	Ø200·6_s275
191	3.644	0.103	0.223	0.314	239.1	0.14	Ø200·6_s275
192	1.555	0.064	0.509	0.023	339.0	0.20	Ø200·6_s275

193	1.706	0.065	0.261	0.092	204.0	0.12	Ø200·6_s275
194	-0.368	0.108	0.503	0.086	283.0	0.18	Ø200·6_s275
195	-0.201	0.106	0.374	0.039	212.5	0.13	Ø200·6_s275
196	-2.116	0.084	0.472	0.292	234.7	0.21	Ø200·6_s275
197	-1.936	0.085	0.439	0.451	270.8	0.23	Ø200·6_s275
198	-3.618	0.041	0.425	0.371	195.1	0.24	Ø200·6_s275
199	-3.452	0.041	0.470	0.188	188.9	0.23	Ø200·6_s275
200	-4.866	0.028	0.353	0.132	91.9	0.21	Ø200·6_s275
201	-4.708	0.025	0.465	0.294	155.3	0.25	Ø200·6_s275
202	-5.844	0.039	0.263	0.003	-4.9	0.19	Ø200·6_s275
203	-5.723	0.040	0.428	0.178	108.0	0.25	Ø200·6_s275
204	-6.608	0.048	0.158	0.009	-83.8	0.17	Ø200·6_s275
205	-6.519	0.046	0.365	0.132	48.5	0.24	Ø200·6_s275
206	-7.090	0.006	0.079	0.138	-141.0	0.15	Ø200·6_s275
207	-7.040	0.007	0.279	0.016	-28.0	0.21	Ø200·6_s275
208	-7.328	0.004	0.102	0.200	-133.1	0.16	Ø200·6_s275
209	-7.307	0.006	0.281	0.330	-5.2	0.24	Ø200·6_s275
210	-7.300	0.006	0.281	0.332	-5.2	0.24	Ø200·6_s275
211	-7.321	0.004	0.099	0.193	-134.4	0.16	Ø200·6_s275
212	-7.032	0.007	0.279	0.014	-27.6	0.21	Ø200·6_s275
213	-7.081	0.006	0.079	0.138	-140.4	0.15	Ø200·6_s275
214	-6.507	0.047	0.366	0.131	49.3	0.24	Ø200·6_s275
215	-6.595	0.049	0.159	0.012	-82.5	0.17	Ø200·6_s275
216	-5.725	0.039	0.429	0.188	109.7	0.25	Ø200·6_s275
217	-5.844	0.038	0.264	0.006	-4.3	0.19	Ø200·6_s275
218	-4.703	0.024	0.466	0.297	156.0	0.25	Ø200·6_s275
219	-4.859	0.027	0.354	0.131	93.1	0.22	Ø200·6_s275
220	-3.437	0.041	0.471	0.188	189.6	0.23	Ø200·6_s275
221	-3.602	0.040	0.426	0.374	196.9	0.24	Ø200·6_s275
222	-1.926	0.084	0.440	0.458	272.9	0.23	Ø200·6_s275
223	-2.104	0.083	0.473	0.296	236.4	0.21	Ø200·6_s275
224	-0.185	0.105	0.374	0.041	213.0	0.13	Ø200·6_s275
225	-0.351	0.107	0.504	0.085	284.0	0.18	Ø200·6_s275
226	1.726	0.064	0.261	0.093	204.4	0.12	Ø200·6_s275
227	1.576	0.063	0.510	0.022	340.0	0.20	Ø200·6_s275
228	3.667	0.102	0.222	0.313	239.2	0.14	Ø200·6_s275
229	3.561	0.102	0.521	0.188	404.2	0.24	Ø200·6_s275
230	5.116	0.068	0.288	0.310	310.7	0.19	Ø200·6_s275
231	5.055	0.069	0.495	0.268	430.6	0.26	Ø200·6_s275
232	5.171	0.003	0.484	0.001	453.2	0.27	Ø200·6_s275
233	-6.844	0.048	0.460	0.109	105.3	0.32	Ø200·6_s275
234	-6.975	0.102	0.518	0.302	116.1	0.30	Ø200·6_s275
235	-6.877	0.119	0.386	0.240	46.8	0.26	Ø200·6_s275
236	-6.116	0.078	0.274	0.188	10.8	0.21	Ø200·6_s275
237	-5.242	0.110	0.412	0.045	69.0	0.22	Ø200·6_s275
238	-4.753	0.089	0.413	0.428	126.1	0.24	Ø200·6_s275
239	-4.062	0.050	0.423	0.439	138.6	0.22	Ø200·6_s275
240	-3.305	0.024	0.238	0.065	19.1	0.12	Ø200·6_s275
241	-3.140	0.036	0.373	0.352	184.3	0.22	Ø200·6_s275
242	-2.827	0.043	0.332	0.328	109.3	0.16	Ø200·6_s275
243	-2.455	0.010	0.156	0.062	29.5	0.10	Ø200·6_s275
244	-2.512	0.001	0.358	0.364	134.6	0.17	Ø200·6_s275
245	-2.514	0.001	0.356	0.362	133.9	0.17	Ø200·6_s275
246	-2.462	0.010	0.156	0.064	29.8	0.10	Ø200·6_s275
247	-2.838	0.044	0.334	0.330	110.1	0.16	Ø200·6_s275

248	-3.149	0.034	0.371	0.354	184.1	0.22	Ø200·6_s275
249	-3.312	0.023	0.238	0.065	18.8	0.12	Ø200·6_s275
250	-4.071	0.049	0.425	0.442	139.5	0.22	Ø200·6_s275
251	-4.761	0.088	0.415	0.431	126.2	0.24	Ø200·6_s275
252	-5.246	0.109	0.412	0.044	68.8	0.22	Ø200·6_s275
253	-6.118	0.077	0.274	0.188	10.7	0.21	Ø200·6_s275
254	-6.879	0.118	0.386	0.238	46.6	0.26	Ø200·6_s275
255	-6.980	0.101	0.519	0.301	115.9	0.30	Ø200·6_s275
256	-6.851	0.048	0.460	0.109	105.5	0.32	Ø200·6_s275
257	-6.745	0.058	0.496	0.098	122.5	0.33	Ø200·6_s275
258	-6.461	0.038	0.543	0.030	111.5	0.28	Ø200·6_s275
259	-5.489	0.019	0.400	0.227	97.8	0.24	Ø200·6_s275
260	-4.160	0.002	0.381	0.287	124.5	0.21	Ø200·6_s275
261	-2.832	0.000	0.403	0.285	153.8	0.19	Ø200·6_s275
262	-1.592	0.000	0.415	0.251	170.6	0.16	Ø200·6_s275
263	-0.475	0.006	0.388	0.253	181.2	0.12	Ø200·6_s275
264	0.469	0.004	0.362	0.203	202.3	0.12	Ø200·6_s275
265	1.233	0.002	0.320	0.146	210.3	0.13	Ø200·6_s275
266	1.817	0.004	0.242	0.133	198.9	0.12	Ø200·6_s275
267	2.200	0.002	0.180	0.070	176.3	0.11	Ø200·6_s275
268	2.392	0.000	0.140	0.012	149.9	0.09	Ø200·6_s275
269	2.392	0.001	0.141	0.011	150.5	0.09	Ø200·6_s275
270	2.199	0.001	0.181	0.069	176.7	0.11	Ø200·6_s275
271	1.816	0.004	0.242	0.131	198.9	0.12	Ø200·6_s275
272	1.232	0.001	0.322	0.147	211.2	0.13	Ø200·6_s275
273	0.462	0.003	0.364	0.205	203.2	0.12	Ø200·6_s275
274	-0.485	0.005	0.389	0.253	181.1	0.13	Ø200·6_s275
275	-1.607	0.001	0.417	0.252	171.2	0.16	Ø200·6_s275
276	-2.852	0.001	0.404	0.286	154.3	0.19	Ø200·6_s275
277	-4.186	0.003	0.383	0.289	124.8	0.22	Ø200·6_s275
278	-5.517	0.020	0.401	0.225	97.5	0.24	Ø200·6_s275
279	-6.488	0.039	0.544	0.029	111.6	0.29	Ø200·6_s275
280	-6.770	0.059	0.497	0.099	122.7	0.33	Ø200·6_s275
281	5.959	0.000	0.549	0.000	515.4	0.31	Ø200·6_s275
282	5.714	0.001	0.557	0.001	457.4	0.27	Ø200·6_s275
283	5.716	0.001	0.326	0.000	303.9	0.18	Ø200·6_s275
284	3.955	0.001	0.583	0.000	443.1	0.27	Ø200·6_s275
285	4.046	0.001	0.129	0.000	168.6	0.10	Ø200·6_s275
286	1.683	0.001	0.578	0.003	381.5	0.23	Ø200·6_s275
287	1.814	0.001	0.287	0.003	215.3	0.13	Ø200·6_s275
288	-0.541	0.001	0.562	0.003	312.7	0.21	Ø200·6_s275
289	-0.392	0.001	0.407	0.003	226.8	0.15	Ø200·6_s275
290	-2.552	0.001	0.527	0.002	237.7	0.23	Ø200·6_s275
291	-2.399	0.001	0.480	0.002	214.7	0.21	Ø200·6_s275
292	-4.296	0.001	0.473	0.005	158.7	0.24	Ø200·6_s275
293	-4.153	0.001	0.513	0.004	186.3	0.25	Ø200·6_s275
294	-5.741	0.001	0.390	0.004	71.2	0.23	Ø200·6_s275
295	-5.616	0.001	0.504	0.003	141.0	0.27	Ø200·6_s275
296	-6.910	0.001	0.288	0.003	-20.1	0.21	Ø200·6_s275
297	-6.826	0.001	0.463	0.002	83.7	0.27	Ø200·6_s275
298	-7.807	0.001	0.172	0.001	-112.6	0.19	Ø200·6_s275
299	-7.754	0.001	0.391	0.000	16.5	0.26	Ø200·6_s275
300	-8.405	0.001	0.053	0.001	-200.5	0.16	Ø200·6_s275
301	-8.380	0.001	0.298	0.001	-54.7	0.24	Ø200·6_s275
302	-8.710	0.000	0.078	0.000	-193.2	0.17	Ø200·6_s275
303	-8.702	0.000	0.194	0.000	-124.3	0.21	Ø200·6_s275

304	-8.701	0.000	0.196	0.000	-123.2	0.21	Ø200·6_s275
305	-8.709	0.000	0.076	0.000	-194.3	0.17	Ø200·6_s275
306	-8.375	0.000	0.299	0.000	-53.7	0.24	Ø200·6_s275
307	-8.401	0.000	0.054	0.001	-199.3	0.16	Ø200·6_s275
308	-7.744	0.000	0.392	0.001	17.3	0.26	Ø200·6_s275
309	-7.795	0.000	0.173	0.001	-111.4	0.19	Ø200·6_s275
310	-6.811	0.000	0.464	0.001	84.7	0.27	Ø200·6_s275
311	-6.898	0.000	0.290	0.000	-18.8	0.22	Ø200·6_s275
312	-5.601	0.000	0.505	0.000	141.7	0.27	Ø200·6_s275
313	-5.728	0.000	0.392	0.000	72.5	0.23	Ø200·6_s275
314	-4.129	0.000	0.513	0.000	186.8	0.25	Ø200·6_s275
315	-4.274	0.000	0.474	0.000	160.0	0.24	Ø200·6_s275
316	-2.375	0.000	0.480	0.000	215.3	0.21	Ø200·6_s275
317	-2.528	0.000	0.528	0.000	238.9	0.23	Ø200·6_s275
318	-0.366	0.000	0.407	0.000	227.5	0.15	Ø200·6_s275
319	-0.516	0.000	0.563	0.000	314.0	0.21	Ø200·6_s275
320	1.841	0.000	0.286	0.000	215.8	0.13	Ø200·6_s275
321	1.710	0.000	0.578	0.000	382.8	0.23	Ø200·6_s275
322	4.075	0.000	0.128	0.000	169.5	0.10	Ø200·6_s275
323	3.984	0.000	0.584	0.000	444.5	0.27	Ø200·6_s275
324	5.745	0.000	0.327	0.000	305.5	0.18	Ø200·6_s275
325	5.744	0.000	0.558	0.000	458.7	0.28	Ø200·6_s275
326	5.985	0.000	0.550	0.000	517.1	0.31	Ø200·6_s275
327	-6.766	0.058	0.497	0.099	122.4	0.33	Ø200·6_s275
328	-6.484	0.040	0.544	0.028	111.7	0.29	Ø200·6_s275
329	-5.514	0.021	0.402	0.224	97.6	0.24	Ø200·6_s275
330	-4.182	0.005	0.384	0.290	125.5	0.22	Ø200·6_s275
331	-2.844	0.003	0.406	0.287	155.1	0.19	Ø200·6_s275
332	-1.596	0.003	0.418	0.252	172.0	0.16	Ø200·6_s275
333	-0.472	0.003	0.390	0.253	181.9	0.13	Ø200·6_s275
334	0.477	0.001	0.366	0.206	204.4	0.12	Ø200·6_s275
335	1.249	0.000	0.322	0.148	212.3	0.13	Ø200·6_s275
336	1.834	0.003	0.242	0.130	199.4	0.12	Ø200·6_s275
337	2.216	0.001	0.181	0.069	177.2	0.11	Ø200·6_s275
338	2.407	0.001	0.141	0.011	150.6	0.09	Ø200·6_s275
339	2.404	0.001	0.141	0.013	151.1	0.09	Ø200·6_s275
340	2.208	0.001	0.182	0.071	177.5	0.11	Ø200·6_s275
341	1.821	0.003	0.243	0.133	199.7	0.12	Ø200·6_s275
342	1.233	0.000	0.323	0.148	211.7	0.13	Ø200·6_s275
343	0.461	0.002	0.365	0.205	203.3	0.12	Ø200·6_s275
344	-0.486	0.004	0.390	0.253	181.2	0.13	Ø200·6_s275
345	-1.609	0.001	0.417	0.251	171.3	0.16	Ø200·6_s275
346	-2.854	0.002	0.405	0.286	154.4	0.19	Ø200·6_s275
347	-4.189	0.003	0.383	0.288	124.9	0.22	Ø200·6_s275
348	-5.520	0.020	0.402	0.225	97.6	0.24	Ø200·6_s275
349	-6.491	0.039	0.545	0.029	111.7	0.29	Ø200·6_s275
350	-6.774	0.059	0.497	0.099	122.7	0.33	Ø200·6_s275
351	-6.882	0.048	0.462	0.110	105.8	0.32	Ø200·6_s275
352	-7.014	0.103	0.522	0.305	117.2	0.31	Ø200·6_s275
353	-6.916	0.122	0.391	0.240	48.2	0.26	Ø200·6_s275
354	-6.144	0.091	0.266	0.185	8.4	0.21	Ø200·6_s275
355	-4.759	0.092	0.435	0.457	125.9	0.24	Ø200·6_s275
356	-4.075	0.051	0.428	0.445	141.3	0.22	Ø200·6_s275
357	-3.317	0.025	0.237	0.066	18.4	0.12	Ø200·6_s275
358	-3.155	0.035	0.370	0.353	183.0	0.22	Ø200·6_s275

359	-2.847	0.043	0.331	0.327	108.4	0.16	Ø200·6_s275
360	-2.477	0.009	0.155	0.061	28.4	0.10	Ø200·6_s275
361	-2.535	0.002	0.359	0.364	134.0	0.17	Ø200·6_s275
362	-2.538	0.000	0.356	0.361	133.0	0.17	Ø200·6_s275
363	-2.485	0.011	0.156	0.064	28.8	0.10	Ø200·6_s275
364	-2.861	0.045	0.334	0.330	109.5	0.16	Ø200·6_s275
365	-3.172	0.034	0.371	0.354	183.2	0.22	Ø200·6_s275
366	-3.336	0.023	0.238	0.065	18.1	0.12	Ø200·6_s275
367	-4.095	0.049	0.425	0.442	138.8	0.22	Ø200·6_s275
368	-4.784	0.087	0.415	0.431	125.3	0.24	Ø200·6_s275
369	-5.268	0.109	0.411	0.044	68.0	0.22	Ø200·6_s275
370	-6.138	0.077	0.274	0.187	9.9	0.21	Ø200·6_s275
371	-6.898	0.118	0.386	0.239	46.2	0.26	Ø200·6_s275
372	-6.996	0.101	0.520	0.302	115.9	0.31	Ø200·6_s275
373	-6.863	0.048	0.461	0.109	105.7	0.32	Ø200·6_s275
374	5.161	0.003	0.486	0.001	453.6	0.27	Ø200·6_s275
375	5.037	0.071	0.498	0.272	432.1	0.26	Ø200·6_s275
376	5.099	0.070	0.287	0.313	310.3	0.19	Ø200·6_s275
377	3.530	0.104	0.523	0.194	404.6	0.24	Ø200·6_s275
378	3.635	0.104	0.229	0.319	241.3	0.14	Ø200·6_s275
379	1.508	0.067	0.524	0.044	346.9	0.21	Ø200·6_s275
380	1.659	0.067	0.289	0.068	215.8	0.13	Ø200·6_s275
381	-0.415	0.092	0.463	0.042	258.6	0.17	Ø200·6_s275
382	-0.250	0.089	0.355	0.082	200.4	0.13	Ø200·6_s275
383	-2.148	0.077	0.475	0.282	233.4	0.21	Ø200·6_s275
384	-1.971	0.079	0.435	0.444	267.8	0.23	Ø200·6_s275
385	-3.620	0.040	0.420	0.375	193.4	0.23	Ø200·6_s275
386	-3.455	0.041	0.465	0.189	186.3	0.23	Ø200·6_s275
387	-4.862	0.028	0.351	0.128	90.7	0.21	Ø200·6_s275
388	-4.706	0.025	0.462	0.295	153.4	0.25	Ø200·6_s275
389	-5.836	0.038	0.261	0.004	-5.7	0.19	Ø200·6_s275
390	-5.717	0.040	0.426	0.186	107.6	0.25	Ø200·6_s275
391	-6.578	0.048	0.157	0.012	-83.2	0.17	Ø200·6_s275
392	-6.489	0.046	0.363	0.131	48.1	0.24	Ø200·6_s275
393	-7.056	0.006	0.079	0.139	-140.1	0.15	Ø200·6_s275
394	-7.007	0.007	0.277	0.014	-28.3	0.21	Ø200·6_s275
395	-7.291	0.005	0.099	0.194	-133.0	0.16	Ø200·6_s275
396	-7.270	0.007	0.282	0.333	-4.6	0.24	Ø200·6_s275
397	-7.266	0.006	0.282	0.334	-3.6	0.24	Ø200·6_s275
398	-7.286	0.003	0.100	0.195	-133.4	0.16	Ø200·6_s275
399	-6.995	0.008	0.279	0.013	-26.9	0.21	Ø200·6_s275
400	-7.043	0.007	0.078	0.138	-139.3	0.15	Ø200·6_s275
401	-6.468	0.047	0.365	0.132	50.0	0.24	Ø200·6_s275
402	-6.555	0.049	0.160	0.011	-81.0	0.17	Ø200·6_s275
403	-5.684	0.038	0.428	0.188	110.2	0.25	Ø200·6_s275
404	-5.803	0.037	0.265	0.006	-2.8	0.19	Ø200·6_s275
405	-4.660	0.024	0.464	0.297	156.4	0.25	Ø200·6_s275
406	-4.816	0.027	0.355	0.131	94.5	0.21	Ø200·6_s275
407	-3.394	0.041	0.469	0.188	189.9	0.23	Ø200·6_s275
408	-3.559	0.040	0.426	0.374	198.2	0.24	Ø200·6_s275
409	-1.883	0.084	0.438	0.458	273.4	0.23	Ø200·6_s275
410	-2.061	0.082	0.473	0.296	237.7	0.21	Ø200·6_s275
411	-0.143	0.104	0.372	0.041	213.2	0.13	Ø200·6_s275
412	-0.308	0.107	0.504	0.085	285.3	0.18	Ø200·6_s275
413	1.768	0.064	0.259	0.093	204.7	0.12	Ø200·6_s275
414	1.619	0.063	0.511	0.022	341.4	0.20	Ø200·6_s275

415	3.707	0.102	0.223	0.313	240.0	0.14	Ø200·6_s275
416	3.601	0.101	0.522	0.188	405.7	0.24	Ø200·6_s275
417	5.152	0.068	0.289	0.311	312.5	0.19	Ø200·6_s275
418	5.091	0.069	0.496	0.269	432.0	0.26	Ø200·6_s275
419	5.202	0.003	0.486	0.001	454.9	0.27	Ø200·6_s275
420	-5.052	0.054	0.418	0.066	116.8	0.26	Ø200·6_s275
421	-4.378	0.034	0.452	0.364	167.8	0.25	Ø200·6_s275
422	-2.700	0.087	0.621	0.661	236.4	0.23	Ø200·6_s275
423	-1.060	0.071	0.419	0.339	226.7	0.17	Ø200·6_s275
424	0.483	0.092	0.432	0.457	268.7	0.16	Ø200·6_s275
425	2.207	0.081	0.829	0.881	460.2	0.28	Ø200·6_s275
426	3.520	0.055	0.349	0.007	263.5	0.16	Ø200·6_s275
427	4.475	0.028	0.424	0.435	376.9	0.23	Ø200·6_s275
428	5.716	0.038	0.605	0.637	470.1	0.28	Ø200·6_s275
429	6.478	0.038	0.378	0.096	367.4	0.22	Ø200·6_s275
430	6.818	0.007	0.186	0.069	306.3	0.18	Ø200·6_s275
431	7.235	0.002	0.383	0.396	412.2	0.25	Ø200·6_s275
432	7.234	0.000	0.382	0.395	412.1	0.25	Ø200·6_s275
433	6.817	0.008	0.187	0.068	307.3	0.18	Ø200·6_s275
434	6.474	0.039	0.382	0.097	368.6	0.22	Ø200·6_s275
435	5.706	0.036	0.608	0.640	471.6	0.28	Ø200·6_s275
436	4.453	0.027	0.428	0.439	378.6	0.23	Ø200·6_s275
437	3.485	0.055	0.355	0.008	265.3	0.16	Ø200·6_s275
438	2.151	0.087	0.846	0.899	465.6	0.28	Ø200·6_s275
439	0.383	0.107	0.444	0.470	269.9	0.16	Ø200·6_s275
440	-1.144	0.069	0.415	0.323	220.6	0.17	Ø200·6_s275
441	-2.760	0.085	0.615	0.655	232.0	0.23	Ø200·6_s275
442	-4.417	0.033	0.452	0.356	164.8	0.25	Ø200·6_s275
443	-5.079	0.054	0.419	0.066	116.4	0.26	Ø200·6_s275
444	2.113	0.015	0.125	0.147	228.8	0.14	Ø152.4·6_s275
445	-1.132	0.009	0.230	0.547	179.4	0.16	Ø152.4·6_s275
446	-1.009	0.041	0.105	0.014	55.7	0.08	Ø152.4·6_s275
447	0.930	0.045	0.272	0.313	324.5	0.19	Ø152.4·6_s275
448	-1.059	0.059	0.087	0.192	43.7	0.07	Ø152.4·6_s275
449	-1.018	0.023	0.570	0.862	482.5	0.33	Ø152.4·6_s275
450	-0.148	0.036	0.234	0.245	245.5	0.15	Ø152.4·6_s275
451	-1.398	0.057	0.385	0.771	321.0	0.25	Ø152.4·6_s275
452	-0.316	0.003	0.686	1.020	622.7	0.39	Ø152.4·6_s275
453	0.345	0.031	0.213	0.273	237.9	0.14	Ø152.4·6_s275
454	-0.751	0.057	0.509	0.867	490.3	0.33	Ø152.4·6_s275
455	-0.444	0.003	0.628	1.137	629.5	0.40	Ø152.4·6_s275
456	0.182	0.051	0.405	0.535	408.7	0.25	Ø152.4·6_s275
457	-0.807	0.067	0.492	0.834	455.6	0.31	Ø152.4·6_s275
458	0.021	0.006	0.728	1.232	752.7	0.45	Ø152.4·6_s275
459	-0.900	0.030	0.248	0.324	227.6	0.18	Ø152.4·6_s275
460	-0.725	0.049	0.605	0.960	520.7	0.34	Ø152.4·6_s275
461	0.298	0.004	0.672	1.068	684.4	0.41	Ø152.4·6_s275
462	-0.023	0.007	0.124	0.156	126.2	0.08	Ø152.4·6_s275
463	-0.614	0.029	0.588	0.883	506.5	0.33	Ø152.4·6_s275
464	0.509	0.015	0.655	0.984	619.9	0.37	Ø152.4·6_s275
465	-0.084	0.025	0.406	0.540	335.7	0.21	Ø152.4·6_s275
466	-0.225	0.032	0.428	0.615	371.1	0.23	Ø152.4·6_s275
467	0.366	0.006	0.715	1.029	618.7	0.37	Ø152.4·6_s275
468	-1.126	0.002	0.169	0.224	125.9	0.13	Ø152.4·6_s275
469	-0.681	0.011	0.409	0.568	296.4	0.21	Ø152.4·6_s275

470	1.021	0.017	0.553	0.768	511.6	0.31	Ø152.4·6_s275
471	-0.158	0.018	0.045	0.058	47.4	0.04	Ø152.4·6_s275
472	-0.095	0.006	0.292	0.396	231.3	0.14	Ø152.4·6_s275
473	0.572	0.023	0.396	0.537	330.5	0.20	Ø152.4·6_s275
474	-0.176	0.008	0.190	0.253	144.4	0.09	Ø152.4·6_s275
475	-0.255	0.006	0.103	0.137	79.1	0.06	Ø152.4·6_s275
476	0.828	0.004	0.262	0.351	225.8	0.14	Ø152.4·6_s275
477	-1.008	0.000	0.022	0.002	-11.2	0.04	Ø152.4·6_s275
478	-0.277	0.000	0.034	0.001	17.8	0.02	Ø152.4·6_s275
479	0.863	0.000	0.016	0.001	50.8	0.03	Ø152.4·6_s275
480	-0.176	0.008	0.187	0.249	142.5	0.09	Ø152.4·6_s275
481	-0.255	0.006	0.105	0.140	80.5	0.06	Ø152.4·6_s275
482	0.827	0.004	0.262	0.350	225.3	0.14	Ø152.4·6_s275
483	-0.158	0.018	0.047	0.060	48.9	0.04	Ø152.4·6_s275
484	-0.096	0.006	0.293	0.398	232.4	0.14	Ø152.4·6_s275
485	0.572	0.023	0.397	0.539	331.4	0.20	Ø152.4·6_s275
486	-1.127	0.001	0.170	0.224	126.1	0.13	Ø152.4·6_s275
487	-0.679	0.010	0.408	0.567	296.2	0.21	Ø152.4·6_s275
488	1.016	0.017	0.557	0.774	514.6	0.31	Ø152.4·6_s275
489	0.368	0.006	0.720	1.035	622.5	0.37	Ø152.4·6_s275
490	-0.229	0.032	0.428	0.614	370.2	0.23	Ø152.4·6_s275
491	-0.083	0.025	0.407	0.541	336.5	0.21	Ø152.4·6_s275
492	0.510	0.015	0.657	0.987	621.6	0.37	Ø152.4·6_s275
493	-0.617	0.029	0.589	0.885	507.2	0.33	Ø152.4·6_s275
494	-0.022	0.007	0.123	0.156	125.8	0.08	Ø152.4·6_s275
495	0.292	0.004	0.675	1.072	686.8	0.41	Ø152.4·6_s275
496	-0.722	0.049	0.605	0.959	520.4	0.34	Ø152.4·6_s275
497	-0.900	0.029	0.249	0.324	228.1	0.18	Ø152.4·6_s275
498	0.020	0.006	0.731	1.237	755.9	0.45	Ø152.4·6_s275
499	-0.810	0.066	0.491	0.832	454.0	0.31	Ø152.4·6_s275
500	0.183	0.050	0.406	0.537	409.8	0.25	Ø152.4·6_s275
501	-0.447	0.003	0.629	1.140	631.1	0.40	Ø152.4·6_s275
502	-0.753	0.057	0.508	0.866	489.5	0.33	Ø152.4·6_s275
503	0.347	0.031	0.213	0.273	238.4	0.14	Ø152.4·6_s275
504	-0.321	0.002	0.686	1.021	622.9	0.39	Ø152.4·6_s275
505	-1.397	0.056	0.385	0.771	320.8	0.25	Ø152.4·6_s275
506	-0.143	0.036	0.234	0.244	245.2	0.15	Ø152.4·6_s275
507	-1.020	0.023	0.569	0.860	481.3	0.33	Ø152.4·6_s275
508	-1.061	0.059	0.088	0.192	44.1	0.07	Ø152.4·6_s275
509	0.932	0.045	0.271	0.311	323.4	0.19	Ø152.4·6_s275
510	-1.012	0.041	0.104	0.010	55.1	0.08	Ø152.4·6_s275
511	-1.135	0.009	0.230	0.547	179.5	0.16	Ø152.4·6_s275
512	2.118	0.015	0.124	0.146	228.5	0.14	Ø152.4·6_s275
513	-1.235	0.029	0.139	0.315	86.8	0.11	Ø152.4·6_s275
514	2.415	0.000	0.067	0.001	145.9	0.09	Ø152.4·6_s275
515	-1.233	0.029	0.140	0.317	87.8	0.11	Ø152.4·6_s275
516	1.058	0.000	0.028	0.001	73.4	0.04	Ø152.4·6_s275
517	-1.189	0.021	0.350	0.577	287.2	0.22	Ø152.4·6_s275
518	-1.188	0.020	0.350	0.578	287.5	0.22	Ø152.4·6_s275
519	-0.791	0.000	0.061	0.001	21.6	0.05	Ø152.4·6_s275
520	-1.001	0.031	0.555	1.013	516.5	0.35	Ø152.4·6_s275
521	-0.997	0.030	0.553	1.010	514.6	0.35	Ø152.4·6_s275
522	0.400	0.000	0.063	0.000	67.6	0.04	Ø152.4·6_s275
523	-0.698	0.033	0.636	1.115	623.2	0.40	Ø152.4·6_s275
524	-0.695	0.032	0.631	1.109	619.2	0.40	Ø152.4·6_s275
525	0.210	0.001	0.065	0.000	61.4	0.04	Ø152.4·6_s275

526	-0.464	0.035	0.675	1.145	666.1	0.42	Ø152.4·6_s275
527	-0.462	0.034	0.671	1.139	662.1	0.42	Ø152.4·6_s275
528	-1.838	0.000	0.057	0.000	-19.8	0.07	Ø152.4·6_s275
529	-0.277	0.030	0.710	1.128	661.1	0.41	Ø152.4·6_s275
530	-0.273	0.029	0.706	1.122	657.7	0.41	Ø152.4·6_s275
531	-0.016	0.000	0.043	0.001	38.2	0.02	Ø152.4·6_s275
532	-0.086	0.024	0.682	1.025	617.8	0.37	Ø152.4·6_s275
533	-0.088	0.023	0.679	1.020	614.5	0.37	Ø152.4·6_s275
534	-0.084	0.000	0.038	0.001	32.5	0.02	Ø152.4·6_s275
535	0.049	0.022	0.624	0.897	539.4	0.32	Ø152.4·6_s275
536	0.050	0.021	0.620	0.891	535.6	0.32	Ø152.4·6_s275
537	-2.112	0.000	0.026	0.000	-51.5	0.06	Ø152.4·6_s275
538	0.150	0.015	0.522	0.725	429.3	0.26	Ø152.4·6_s275
539	0.150	0.015	0.520	0.722	427.6	0.26	Ø152.4·6_s275
540	-0.167	0.000	0.013	0.002	12.1	0.01	Ø152.4·6_s275
541	0.238	0.009	0.368	0.499	299.7	0.18	Ø152.4·6_s275
542	0.236	0.009	0.367	0.498	298.9	0.18	Ø152.4·6_s275
543	-0.182	0.000	0.011	0.001	9.1	0.01	Ø152.4·6_s275
544	0.284	0.006	0.193	0.259	160.8	0.10	Ø152.4·6_s275
545	0.284	0.006	0.193	0.258	160.3	0.10	Ø152.4·6_s275
546	-1.837	0.000	0.008	0.002	-56.1	0.05	Ø152.4·6_s275
547	0.296	0.000	0.016	0.002	28.2	0.02	Ø152.4·6_s275
548	0.296	0.000	0.015	0.002	27.9	0.02	Ø152.4·6_s275
549	-0.182	0.000	0.011	0.002	9.4	0.01	Ø152.4·6_s275
550	0.284	0.006	0.197	0.263	163.1	0.10	Ø152.4·6_s275
551	0.284	0.006	0.195	0.261	162.2	0.10	Ø152.4·6_s275
552	-0.167	0.000	0.013	0.002	12.2	0.01	Ø152.4·6_s275
553	0.237	0.009	0.371	0.503	301.8	0.18	Ø152.4·6_s275
554	0.237	0.009	0.369	0.501	300.5	0.18	Ø152.4·6_s275
555	-2.116	0.000	0.026	0.001	-51.2	0.06	Ø152.4·6_s275
556	0.149	0.015	0.522	0.725	429.4	0.26	Ø152.4·6_s275
557	0.149	0.015	0.524	0.728	430.6	0.26	Ø152.4·6_s275
558	-0.084	0.000	0.039	0.000	32.1	0.02	Ø152.4·6_s275
559	0.048	0.021	0.623	0.896	538.4	0.32	Ø152.4·6_s275
560	0.049	0.021	0.624	0.897	539.3	0.32	Ø152.4·6_s275
561	-0.015	0.000	0.043	0.000	38.1	0.02	Ø152.4·6_s275
562	-0.088	0.024	0.681	1.024	616.7	0.37	Ø152.4·6_s275
563	-0.088	0.024	0.682	1.025	617.3	0.37	Ø152.4·6_s275
564	-1.837	0.000	0.057	0.000	-19.8	0.07	Ø152.4·6_s275
565	-0.277	0.029	0.709	1.126	659.8	0.41	Ø152.4·6_s275
566	-0.277	0.030	0.709	1.126	660.2	0.41	Ø152.4·6_s275
567	0.211	0.000	0.065	0.000	61.5	0.04	Ø152.4·6_s275
568	-0.464	0.034	0.673	1.143	664.5	0.42	Ø152.4·6_s275
569	-0.465	0.034	0.674	1.143	664.8	0.42	Ø152.4·6_s275
570	0.402	0.000	0.064	0.000	67.7	0.04	Ø152.4·6_s275
571	-0.699	0.033	0.634	1.113	621.3	0.40	Ø152.4·6_s275
572	-0.699	0.033	0.634	1.113	621.6	0.40	Ø152.4·6_s275
573	-0.779	0.000	0.061	0.000	21.7	0.05	Ø152.4·6_s275
574	-1.001	0.030	0.554	1.011	515.5	0.35	Ø152.4·6_s275
575	-1.002	0.030	0.554	1.012	515.8	0.35	Ø152.4·6_s275
576	1.061	0.000	0.028	0.000	72.4	0.04	Ø152.4·6_s275
577	-1.191	0.020	0.349	0.576	286.8	0.22	Ø152.4·6_s275
578	-1.191	0.021	0.350	0.577	287.1	0.22	Ø152.4·6_s275
579	2.421	0.000	0.067	0.000	145.9	0.09	Ø152.4·6_s275
580	-1.238	0.029	0.140	0.318	88.0	0.11	Ø152.4·6_s275

581	-1.237	0.029	0.140	0.318	88.0	0.11	Ø152.4·6_s275
582	2.123	0.015	0.126	0.149	230.6	0.14	Ø152.4·6_s275
583	-1.014	0.041	0.108	0.018	56.9	0.08	Ø152.4·6_s275
584	-1.137	0.008	0.231	0.550	180.0	0.16	Ø152.4·6_s275
585	0.930	0.046	0.274	0.316	327.5	0.20	Ø152.4·6_s275
586	-1.021	0.023	0.576	0.871	488.1	0.34	Ø152.4·6_s275
587	-1.057	0.060	0.088	0.194	44.7	0.07	Ø152.4·6_s275
588	-0.141	0.037	0.237	0.255	251.7	0.16	Ø152.4·6_s275
589	-0.318	0.004	0.696	1.033	631.2	0.39	Ø152.4·6_s275
590	-1.427	0.057	0.387	0.774	322.9	0.26	Ø152.4·6_s275
591	0.285	0.038	0.232	0.296	250.3	0.15	Ø152.4·6_s275
592	-0.425	0.008	0.653	1.113	636.5	0.40	Ø152.4·6_s275
593	-0.641	0.066	0.526	0.856	512.7	0.34	Ø152.4·6_s275
594	0.195	0.047	0.369	0.489	379.7	0.23	Ø152.4·6_s275
595	0.022	0.002	0.733	1.243	746.7	0.45	Ø152.4·6_s275
596	-0.871	0.058	0.495	0.837	450.0	0.31	Ø152.4·6_s275
597	-0.883	0.029	0.244	0.319	226.0	0.18	Ø152.4·6_s275
598	0.296	0.004	0.669	1.061	675.4	0.41	Ø152.4·6_s275
599	-0.716	0.049	0.599	0.950	514.0	0.34	Ø152.4·6_s275
600	-0.024	0.008	0.121	0.152	123.1	0.07	Ø152.4·6_s275
601	0.513	0.015	0.648	0.974	613.8	0.37	Ø152.4·6_s275
602	-0.618	0.029	0.585	0.880	504.2	0.33	Ø152.4·6_s275
603	-0.082	0.025	0.405	0.538	334.9	0.20	Ø152.4·6_s275
604	0.369	0.006	0.712	1.024	616.1	0.37	Ø152.4·6_s275
605	-0.229	0.032	0.425	0.610	367.8	0.23	Ø152.4·6_s275
606	-1.123	0.002	0.170	0.224	126.2	0.13	Ø152.4·6_s275
607	1.015	0.017	0.551	0.767	510.1	0.31	Ø152.4·6_s275
608	-0.680	0.010	0.405	0.563	293.8	0.21	Ø152.4·6_s275
609	-0.157	0.018	0.045	0.057	47.1	0.04	Ø152.4·6_s275
610	0.571	0.023	0.393	0.533	328.4	0.20	Ø152.4·6_s275
611	-0.097	0.006	0.290	0.394	229.9	0.14	Ø152.4·6_s275
612	-0.174	0.008	0.190	0.253	144.6	0.09	Ø152.4·6_s275
613	0.825	0.004	0.259	0.347	223.7	0.13	Ø152.4·6_s275
614	-0.257	0.006	0.102	0.135	78.1	0.06	Ø152.4·6_s275
615	-1.007	0.000	0.022	0.002	-11.3	0.04	Ø152.4·6_s275
616	0.861	0.000	0.016	0.003	50.7	0.03	Ø152.4·6_s275
617	-0.279	0.000	0.034	0.002	17.7	0.02	Ø152.4·6_s275
618	-0.174	0.007	0.187	0.249	142.4	0.09	Ø152.4·6_s275
619	0.825	0.004	0.264	0.353	226.6	0.14	Ø152.4·6_s275
620	-0.258	0.006	0.105	0.139	80.1	0.06	Ø152.4·6_s275
621	-0.157	0.018	0.048	0.061	49.3	0.04	Ø152.4·6_s275
622	0.570	0.024	0.398	0.540	332.1	0.20	Ø152.4·6_s275
623	-0.099	0.006	0.293	0.397	231.9	0.14	Ø152.4·6_s275
624	-1.126	0.001	0.169	0.224	125.8	0.13	Ø152.4·6_s275
625	1.014	0.018	0.557	0.775	514.9	0.31	Ø152.4·6_s275
626	-0.683	0.010	0.408	0.566	295.5	0.21	Ø152.4·6_s275
627	-0.082	0.025	0.407	0.540	336.2	0.21	Ø152.4·6_s275
628	0.366	0.007	0.719	1.035	622.3	0.37	Ø152.4·6_s275
629	-0.232	0.031	0.427	0.613	369.6	0.23	Ø152.4·6_s275
630	-0.021	0.007	0.123	0.155	125.4	0.08	Ø152.4·6_s275
631	0.507	0.015	0.656	0.986	621.0	0.37	Ø152.4·6_s275
632	-0.619	0.029	0.588	0.884	506.4	0.33	Ø152.4·6_s275
633	-0.898	0.029	0.248	0.324	227.8	0.18	Ø152.4·6_s275
634	0.289	0.004	0.675	1.071	686.1	0.41	Ø152.4·6_s275
635	-0.725	0.049	0.604	0.958	519.5	0.34	Ø152.4·6_s275
636	0.184	0.050	0.406	0.536	409.6	0.25	Ø152.4·6_s275

637	0.017	0.006	0.731	1.236	755.1	0.45	Ø152.4·6_s275
638	-0.812	0.066	0.490	0.831	453.0	0.31	Ø152.4·6_s275
639	0.348	0.031	0.213	0.273	238.2	0.14	Ø152.4·6_s275
640	-0.755	0.057	0.507	0.864	488.2	0.33	Ø152.4·6_s275
641	-0.449	0.003	0.629	1.138	630.3	0.40	Ø152.4·6_s275
642	-0.141	0.036	0.234	0.244	245.1	0.15	Ø152.4·6_s275
643	-1.399	0.056	0.384	0.768	319.4	0.25	Ø152.4·6_s275
644	-0.323	0.002	0.686	1.019	621.9	0.39	Ø152.4·6_s275
645	0.934	0.044	0.271	0.311	323.4	0.19	Ø152.4·6_s275
646	-1.063	0.059	0.086	0.189	42.5	0.07	Ø152.4·6_s275
647	-1.023	0.023	0.568	0.858	480.2	0.33	Ø152.4·6_s275
648	2.123	0.015	0.124	0.146	229.0	0.14	Ø152.4·6_s275
649	-1.139	0.009	0.231	0.550	181.0	0.16	Ø152.4·6_s275
650	-1.015	0.041	0.103	0.008	54.7	0.08	Ø152.4·6_s275
1553	-5.276	0.164	0.458	0.084	37.8	0.15	Ø245·8_S235

AXIALS ALS TUBS (barres a compressió)

Barra	Nusos	t	
820-82397	820-823	-0.320	Ø33.7·3_s275
746-74998	746-749	-0.557	Ø33.7·3_s275
674-67799	674-677	-0.609	Ø33.7·3_s275
602-605100	602-605	-0.653	Ø33.7·3_s275
530-533101	530-533	-0.618	Ø33.7·3_s275
458-461102	458-461	-0.459	Ø33.7·3_s275
370-372103	370-372	-0.449	Ø33.7·3_s275
298-300104	298-300	-0.633	Ø33.7·3_s275
226-228105	226-228	-0.648	Ø33.7·3_s275
154-156106	154-156	-0.613	Ø33.7·3_s275
82-84107	82-84	-0.554	Ø33.7·3_s275
8-10108	8-10	-0.319	Ø33.7·3_s275
822-824109	822-824	-0.322	Ø33.7·3_s275
748-750110	748-750	-0.555	Ø33.7·3_s275
676-678111	676-678	-0.616	Ø33.7·3_s275
604-606112	604-606	-0.647	Ø33.7·3_s275
532-534113	532-534	-0.633	Ø33.7·3_s275
460-462114	460-462	-0.452	Ø33.7·3_s275
371-374115	371-374	-0.452	Ø33.7·3_s275
299-302116	299-302	-0.633	Ø33.7·3_s275
227-230117	227-230	-0.647	Ø33.7·3_s275
155-158118	155-158	-0.613	Ø33.7·3_s275
83-86119	83-86	-0.554	Ø33.7·3_s275
9-12120	9-12	-0.321	Ø33.7·3_s275
731-732121	731-732	-1.522	Ø120·4_s275
733-734122	733-734	-1.528	Ø120·4_s275
623-624123	623-624	-1.975	Ø120·4_s275
625-626124	625-626	-1.976	Ø120·4_s275
515-516125	515-516	-2.028	Ø120·4_s275
517-518126	517-518	-2.025	Ø120·4_s275
409-410127	409-410	-1.685	Ø120·4_s275
412-413128	412-413	-1.684	Ø120·4_s275
314-315129	314-315	-2.031	Ø120·4_s275
316-317130	316-317	-2.032	Ø120·4_s275
206-207131	206-207	-1.976	Ø120·4_s275

208-209132 208-209 -1.976 Ø120·4_s275
98-99133 98-99 -1.514 Ø120·4_s275
100-101134 100-101 -1.514 Ø120·4_s275

TRACCIÓ MÀXIMA A LA MEMBRANA

Barra Nusos t/metre kg/5cm Ratio
---
965 565-567 0.354 17.7 0.21

TRACCIÓ ALS CABLES DE RALINGA
Cable t Ratio Barra
---
1 0.215 0.06 135,136,137,138,139,140,141,142,1431x19-(12mm)Inox
2 0.214 0.06 149,150,151,152,153,154,155,156,1571x19-(12mm)Inox

==========
Resultats acció vent en direcció X
==========

Vent X = 140 km/h Vent Y = 0 km/h Vent total = 140.0 km/h
Tipus d'edifici = Obert (lliure)
Neu = 0 kg/m² Superfície coberta = 424.98 m²; Cn = 1.00
Pressió interna = 0 kg/m²
Pretesat de la membrana = 0.3/0.3 %

Pes dels cables = 16.6 kg
Pes dels tubs = 21597.7 kg
Pes de la membrana = 560.7 kg (532.62 m²)

RESULTATS ALS NUSOS FIXOS
(t)
Nus Rx Ry Rz R(total)
---
1 0.004 0.433 -1.222 1.296
2 -0.774 -0.165 0.415 0.894
3 -0.266 0.124 -1.422 1.452
4 0.407 -1.378 2.593 2.965
5 -0.028 0.247 -0.801 0.838
827 0.005 -0.428 -1.208 1.282
828 -0.760 0.299 0.541 0.979
829 -0.256 -0.251 -1.546 1.587
830 0.422 1.370 2.610 2.978
831 -0.027 -0.250 -0.809 0.847

TOT. -1.273 -0.000 -0.849

Deformació màxima = 461 mm al nus 422

DADES BARRES RÍGIDES
Barra Axial Torsor M.max T.max Tensió Ratio
t tm tm t kg/cm²

1	1.295	0.000	0.246	0.082	331.0	0.20	Ø152.4·6_s275
2	1.341	0.008	0.325	0.056	337.8	0.20	Ø152.4·6_s275
3	0.228	0.025	0.306	0.111	302.0	0.18	Ø152.4·6_s275
4	0.234	0.025	0.318	0.083	302.3	0.18	Ø152.4·6_s275
5	0.248	0.045	0.192	0.221	226.7	0.14	Ø152.4·6_s275
6	0.269	0.045	0.259	0.421	277.6	0.17	Ø152.4·6_s275
7	0.262	0.017	0.260	0.350	280.8	0.17	Ø152.4·6_s275
8	0.285	0.017	0.081	0.139	99.0	0.06	Ø152.4·6_s275
9	0.304	0.025	0.090	0.046	97.8	0.06	Ø152.4·6_s275
10	0.327	0.025	0.135	0.250	152.3	0.09	Ø152.4·6_s275
11	0.336	0.012	0.138	0.255	154.6	0.09	Ø152.4·6_s275
12	0.354	0.012	0.112	0.076	131.8	0.08	Ø152.4·6_s275
13	0.374	0.023	0.106	0.093	131.0	0.08	Ø152.4·6_s275
14	0.389	0.023	0.157	0.271	178.8	0.11	Ø152.4·6_s275
15	0.400	0.007	0.160	0.281	180.8	0.11	Ø152.4·6_s275
16	0.418	0.007	0.111	0.089	126.3	0.08	Ø152.4·6_s275
17	0.433	0.018	0.109	0.092	125.6	0.08	Ø152.4·6_s275
18	0.447	0.018	0.160	0.279	179.1	0.11	Ø152.4·6_s275
19	0.454	0.001	0.160	0.273	180.5	0.11	Ø152.4·6_s275
20	0.464	0.001	0.099	0.087	115.8	0.07	Ø152.4·6_s275
21	0.470	0.011	0.098	0.089	115.4	0.07	Ø152.4·6_s275
22	0.475	0.011	0.160	0.271	182.1	0.11	Ø152.4·6_s275
23	0.477	0.006	0.160	0.269	182.6	0.11	Ø152.4·6_s275
24	0.478	0.006	0.095	0.087	114.2	0.07	Ø152.4·6_s275
25	0.478	0.004	0.095	0.088	114.2	0.07	Ø152.4·6_s275
26	0.477	0.004	0.161	0.270	183.4	0.11	Ø152.4·6_s275
27	0.475	0.013	0.161	0.272	182.8	0.11	Ø152.4·6_s275
28	0.471	0.013	0.097	0.089	115.3	0.07	Ø152.4·6_s275
29	0.464	0.004	0.099	0.087	115.8	0.07	Ø152.4·6_s275
30	0.455	0.004	0.159	0.272	179.7	0.11	Ø152.4·6_s275
31	0.447	0.020	0.160	0.280	178.0	0.11	Ø152.4·6_s275
32	0.434	0.020	0.110	0.092	126.7	0.08	Ø152.4·6_s275
33	0.419	0.009	0.113	0.089	127.6	0.08	Ø152.4·6_s275
34	0.402	0.009	0.158	0.281	177.9	0.11	Ø152.4·6_s275
35	0.392	0.025	0.155	0.274	175.6	0.11	Ø152.4·6_s275
36	0.373	0.025	0.110	0.090	132.5	0.08	Ø152.4·6_s275
37	0.355	0.014	0.117	0.075	133.7	0.08	Ø152.4·6_s275
38	0.333	0.014	0.138	0.260	153.0	0.09	Ø152.4·6_s275
39	0.325	0.027	0.135	0.250	150.4	0.09	Ø152.4·6_s275
40	0.303	0.027	0.094	0.048	99.6	0.06	Ø152.4·6_s275
41	0.284	0.018	0.084	0.138	101.2	0.06	Ø152.4·6_s275
42	0.263	0.018	0.257	0.352	278.0	0.17	Ø152.4·6_s275
43	0.272	0.046	0.256	0.422	274.5	0.16	Ø152.4·6_s275
44	0.252	0.046	0.198	0.221	232.6	0.14	Ø152.4·6_s275
45	0.240	0.025	0.324	0.082	307.6	0.18	Ø152.4·6_s275
46	0.236	0.025	0.311	0.113	307.5	0.18	Ø152.4·6_s275
47	1.356	0.008	0.328	0.057	342.2	0.21	Ø152.4·6_s275
48	1.309	0.000	0.248	0.083	334.6	0.20	Ø152.4·6_s275
49	0.866	0.000	0.097	0.051	159.1	0.10	Ø152.4·6_s275
50	0.907	0.005	0.112	0.022	161.7	0.10	Ø152.4·6_s275
51	-0.022	0.014	0.251	0.205	253.6	0.15	Ø152.4·6_s275
52	0.103	0.014	0.295	0.078	258.2	0.15	Ø152.4·6_s275
53	0.175	0.035	0.179	0.261	219.2	0.13	Ø152.4·6_s275
54	0.248	0.035	0.326	0.467	358.0	0.21	Ø152.4·6_s275

55	0.287	0.001	0.330	0.399	361.4	0.22	Ø152.4·6_s275
56	0.342	0.001	0.160	0.177	148.9	0.09	Ø152.4·6_s275
57	0.389	0.010	0.150	0.050	150.4	0.09	Ø152.4·6_s275
58	0.425	0.010	0.134	0.243	168.7	0.10	Ø152.4·6_s275
59	0.445	0.003	0.136	0.251	170.0	0.10	Ø152.4·6_s275
60	0.466	0.003	0.116	0.086	138.3	0.08	Ø152.4·6_s275
61	0.484	0.009	0.117	0.082	138.8	0.08	Ø152.4·6_s275
62	0.500	0.009	0.132	0.248	146.8	0.09	Ø152.4·6_s275
63	0.502	0.004	0.138	0.267	147.4	0.09	Ø152.4·6_s275
64	0.514	0.004	0.140	0.090	151.2	0.09	Ø152.4·6_s275
65	0.525	0.009	0.139	0.091	151.4	0.09	Ø152.4·6_s275
66	0.532	0.009	0.144	0.276	165.9	0.10	Ø152.4·6_s275
67	0.530	0.005	0.145	0.278	166.1	0.10	Ø152.4·6_s275
68	0.535	0.005	0.141	0.093	168.3	0.10	Ø152.4·6_s275
69	0.542	0.008	0.143	0.085	168.5	0.10	Ø152.4·6_s275
70	0.545	0.008	0.138	0.270	171.9	0.10	Ø152.4·6_s275
71	0.545	0.006	0.139	0.274	172.0	0.10	Ø152.4·6_s275
72	0.546	0.006	0.149	0.089	182.0	0.11	Ø152.4·6_s275
73	0.546	0.008	0.149	0.089	182.0	0.11	Ø152.4·6_s275
74	0.545	0.008	0.139	0.274	172.3	0.10	Ø152.4·6_s275
75	0.545	0.005	0.138	0.271	172.3	0.10	Ø152.4·6_s275
76	0.542	0.006	0.144	0.085	169.1	0.10	Ø152.4·6_s275
77	0.536	0.008	0.141	0.092	168.8	0.10	Ø152.4·6_s275
78	0.531	0.008	0.144	0.278	165.6	0.10	Ø152.4·6_s275
79	0.532	0.007	0.144	0.276	165.5	0.10	Ø152.4·6_s275
80	0.525	0.007	0.139	0.090	151.3	0.09	Ø152.4·6_s275
81	0.515	0.006	0.138	0.092	150.7	0.09	Ø152.4·6_s275
82	0.503	0.006	0.140	0.269	150.3	0.09	Ø152.4·6_s275
83	0.501	0.007	0.134	0.248	150.1	0.09	Ø152.4·6_s275
84	0.486	0.007	0.114	0.083	136.4	0.08	Ø152.4·6_s275
85	0.468	0.005	0.113	0.085	135.5	0.08	Ø152.4·6_s275
86	0.446	0.005	0.137	0.250	170.8	0.10	Ø152.4·6_s275
87	0.426	0.009	0.135	0.240	169.8	0.10	Ø152.4·6_s275
88	0.391	0.009	0.150	0.048	147.7	0.09	Ø152.4·6_s275
89	0.343	0.000	0.161	0.177	148.8	0.09	Ø152.4·6_s275
90	0.287	0.000	0.335	0.398	366.4	0.22	Ø152.4·6_s275
91	0.247	0.034	0.331	0.471	363.1	0.22	Ø152.4·6_s275
92	0.173	0.034	0.178	0.263	219.1	0.13	Ø152.4·6_s275
93	0.099	0.014	0.292	0.078	257.4	0.15	Ø152.4·6_s275
94	-0.028	0.014	0.249	0.208	252.8	0.15	Ø152.4·6_s275
95	0.898	0.004	0.108	0.021	158.4	0.10	Ø152.4·6_s275
96	0.857	0.000	0.095	0.049	155.9	0.09	Ø152.4·6_s275
163	-2.468	0.004	0.222	0.010	65.6	0.13	Ø200·6_s275
164	-1.250	0.198	0.922	0.975	444.8	0.31	Ø200·6_s275
165	1.481	0.238	1.142	1.206	583.3	0.35	Ø200·6_s275
166	2.771	0.306	0.410	0.311	375.4	0.23	Ø200·6_s275
167	2.733	0.246	0.283	0.301	215.4	0.13	Ø200·6_s275
168	2.592	0.187	0.146	0.064	146.5	0.09	Ø200·6_s275
169	2.363	0.135	0.333	0.354	223.0	0.13	Ø200·6_s275
170	2.054	0.112	0.137	0.144	149.5	0.09	Ø200·6_s275
171	1.919	0.068	0.098	0.104	103.8	0.06	Ø200·6_s275
172	1.810	0.066	0.102	0.089	115.4	0.07	Ø200·6_s275
173	1.736	0.027	0.079	0.083	95.2	0.06	Ø200·6_s275
174	1.738	0.013	0.064	0.054	93.6	0.06	Ø200·6_s275
175	1.783	0.030	0.051	0.011	85.4	0.05	Ø200·6_s275
176	1.868	0.046	0.118	0.125	113.8	0.07	Ø200·6_s275

177	2.020	0.085	0.125	0.132	130.4	0.08	Ø200·6_s275
178	2.177	0.081	0.095	0.101	109.0	0.07	Ø200·6_s275
179	2.342	0.122	0.146	0.154	159.4	0.10	Ø200·6_s275
180	2.696	0.143	0.354	0.376	241.4	0.14	Ø200·6_s275
181	2.959	0.192	0.135	0.054	150.6	0.09	Ø200·6_s275
182	3.109	0.249	0.276	0.294	220.3	0.13	Ø200·6_s275
183	3.158	0.308	0.401	0.307	377.6	0.23	Ø200·6_s275
184	1.884	0.241	1.136	1.200	592.7	0.36	Ø200·6_s275
185	-0.844	0.199	0.932	0.985	455.7	0.30	Ø200·6_s275
186	-2.081	0.001	0.193	0.013	63.6	0.12	Ø200·6_s275
187	1.095	0.006	0.134	0.048	133.5	0.08	Ø200·6_s275
188	1.431	0.164	0.949	1.053	579.0	0.35	Ø200·6_s275
189	1.285	0.175	0.774	1.355	474.6	0.28	Ø200·6_s275
190	1.187	0.204	0.786	1.171	489.9	0.29	Ø200·6_s275
191	1.001	0.202	0.921	1.273	563.4	0.34	Ø200·6_s275
192	0.778	0.307	0.110	0.161	88.1	0.05	Ø200·6_s275
193	0.649	0.301	0.250	0.129	144.3	0.09	Ø200·6_s275
194	0.421	0.228	0.046	0.056	39.2	0.02	Ø200·6_s275
195	0.327	0.227	0.038	0.014	32.3	0.02	Ø200·6_s275
196	0.092	0.171	0.118	0.206	75.8	0.05	Ø200·6_s275
197	0.032	0.170	0.163	0.174	100.1	0.06	Ø200·6_s275
198	-0.193	0.126	0.110	0.113	62.8	0.04	Ø200·6_s275
199	-0.236	0.124	0.083	0.159	54.5	0.04	Ø200·6_s275
200	-0.433	0.101	0.089	0.124	45.2	0.04	Ø200·6_s275
201	-0.465	0.101	0.075	0.083	43.9	0.04	Ø200·6_s275
202	-0.650	0.060	0.038	0.023	8.1	0.03	Ø200·6_s275
203	-0.728	0.059	0.078	0.102	34.5	0.04	Ø200·6_s275
204	-0.904	0.062	0.084	0.147	24.2	0.04	Ø200·6_s275
205	-0.965	0.060	0.073	0.063	30.3	0.05	Ø200·6_s275
206	-1.104	0.024	0.052	0.037	-0.7	0.04	Ø200·6_s275
207	-1.150	0.023	0.081	0.145	27.9	0.05	Ø200·6_s275
208	-1.241	0.013	0.099	0.181	22.9	0.05	Ø200·6_s275
209	-1.255	0.011	0.078	0.054	19.8	0.05	Ø200·6_s275
210	-1.286	0.026	0.082	0.054	13.3	0.05	Ø200·6_s275
211	-1.267	0.028	0.101	0.188	27.8	0.06	Ø200·6_s275
212	-1.251	0.040	0.076	0.140	14.7	0.05	Ø200·6_s275
213	-1.204	0.041	0.051	0.031	1.4	0.04	Ø200·6_s275
214	-1.153	0.078	0.085	0.077	23.9	0.05	Ø200·6_s275
215	-1.093	0.080	0.084	0.149	20.8	0.05	Ø200·6_s275
216	-1.001	0.071	0.059	0.062	10.9	0.04	Ø200·6_s275
217	-0.928	0.071	0.028	0.022	-7.8	0.03	Ø200·6_s275
218	-0.816	0.110	0.071	0.106	31.3	0.05	Ø200·6_s275
219	-0.757	0.110	0.097	0.127	37.1	0.05	Ø200·6_s275
220	-0.635	0.132	0.076	0.145	35.2	0.04	Ø200·6_s275
221	-0.570	0.133	0.111	0.123	49.5	0.05	Ø200·6_s275
222	-0.434	0.174	0.180	0.200	95.3	0.07	Ø200·6_s275
223	-0.364	0.175	0.125	0.216	62.8	0.05	Ø200·6_s275
224	-0.216	0.230	0.043	0.011	21.4	0.02	Ø200·6_s275
225	-0.114	0.231	0.035	0.066	17.5	0.01	Ø200·6_s275
226	0.025	0.303	0.254	0.143	131.4	0.08	Ø200·6_s275
227	0.158	0.309	0.107	0.172	69.1	0.04	Ø200·6_s275
228	0.310	0.205	0.919	1.271	543.2	0.33	Ø200·6_s275
229	0.497	0.207	0.789	1.175	472.5	0.28	Ø200·6_s275
230	0.580	0.177	0.775	1.357	454.5	0.27	Ø200·6_s275
231	0.726	0.167	0.951	1.054	560.6	0.34	Ø200·6_s275

232	0.438	0.006	0.134	0.048	104.5	0.06	Ø200·6_s275
233	0.900	0.014	0.105	0.035	113.8	0.07	Ø200·6_s275
234	-0.392	0.187	0.962	1.014	480.1	0.30	Ø200·6_s275
235	-3.083	0.226	1.153	1.217	468.2	0.38	Ø200·6_s275
236	-4.108	0.311	0.425	0.379	177.2	0.24	Ø200·6_s275
237	-3.812	0.245	0.320	0.342	40.5	0.15	Ø200·6_s275
238	-3.373	0.186	0.115	0.118	-29.9	0.10	Ø200·6_s275
239	-2.830	0.136	0.389	0.414	99.8	0.16	Ø200·6_s275
240	-2.249	0.112	0.184	0.194	31.2	0.09	Ø200·6_s275
241	-1.880	0.069	0.136	0.145	18.8	0.07	Ø200·6_s275
242	-1.585	0.066	0.115	0.123	14.3	0.06	Ø200·6_s275
243	-1.384	0.027	0.100	0.105	17.1	0.06	Ø200·6_s275
244	-1.299	0.013	0.038	0.039	-8.8	0.04	Ø200·6_s275
245	-1.303	0.030	0.054	0.017	-2.4	0.04	Ø200·6_s275
246	-1.393	0.046	0.120	0.127	23.0	0.06	Ø200·6_s275
247	-1.588	0.085	0.138	0.147	33.0	0.07	Ø200·6_s275
248	-1.842	0.081	0.112	0.119	7.4	0.07	Ø200·6_s275
249	-2.144	0.122	0.172	0.182	33.8	0.09	Ø200·6_s275
250	-2.664	0.144	0.388	0.413	104.3	0.15	Ø200·6_s275
251	-3.136	0.191	0.088	0.085	-31.5	0.09	Ø200·6_s275
252	-3.480	0.249	0.295	0.315	43.6	0.14	Ø200·6_s275
253	-3.693	0.314	0.410	0.362	189.6	0.24	Ø200·6_s275
254	-2.617	0.231	1.151	1.215	479.1	0.38	Ø200·6_s275
255	0.081	0.192	0.951	1.003	493.2	0.30	Ø200·6_s275
256	1.350	0.010	0.110	0.031	134.5	0.08	Ø200·6_s275
257	-1.479	0.013	0.149	0.010	52.5	0.09	Ø200·6_s275
258	-1.610	0.063	0.132	0.001	20.3	0.07	Ø200·6_s275
259	-1.410	0.088	0.135	0.069	46.9	0.08	Ø200·6_s275
260	-1.004	0.091	0.168	0.096	74.0	0.08	Ø200·6_s275
261	-0.529	0.091	0.192	0.083	86.7	0.07	Ø200·6_s275
262	-0.100	0.067	0.154	0.030	73.2	0.05	Ø200·6_s275
263	0.248	0.057	0.163	0.057	86.5	0.05	Ø200·6_s275
264	0.589	0.048	0.162	0.060	96.8	0.06	Ø200·6_s275
265	0.874	0.037	0.126	0.045	94.4	0.06	Ø200·6_s275
266	1.082	0.038	0.108	0.008	91.5	0.05	Ø200·6_s275
267	1.226	0.036	0.094	0.020	93.3	0.06	Ø200·6_s275
268	1.330	0.021	0.073	0.010	86.9	0.05	Ø200·6_s275
269	1.324	0.005	0.073	0.015	86.9	0.05	Ø200·6_s275
270	1.189	0.027	0.108	0.043	101.5	0.06	Ø200·6_s275
271	0.960	0.042	0.138	0.058	106.2	0.06	Ø200·6_s275
272	0.667	0.056	0.176	0.038	107.9	0.06	Ø200·6_s275
273	0.327	0.070	0.193	0.051	99.4	0.06	Ø200·6_s275
274	-0.082	0.085	0.207	0.074	96.7	0.06	Ø200·6_s275
275	-0.553	0.102	0.220	0.059	93.3	0.07	Ø200·6_s275
276	-1.038	0.112	0.211	0.058	84.6	0.09	Ø200·6_s275
277	-1.496	0.103	0.185	0.062	68.0	0.09	Ø200·6_s275
278	-1.878	0.094	0.152	0.062	41.3	0.09	Ø200·6_s275
279	-2.059	0.067	0.162	0.016	21.6	0.08	Ø200·6_s275
280	-1.897	0.017	0.179	0.015	58.0	0.11	Ø200·6_s275
281	3.489	0.002	0.120	0.010	190.0	0.11	Ø200·6_s275
282	1.437	0.049	0.107	0.096	99.0	0.06	Ø200·6_s275
283	1.052	0.050	0.138	0.148	111.9	0.07	Ø200·6_s275
284	1.038	0.068	0.121	0.140	103.8	0.06	Ø200·6_s275
285	0.798	0.069	0.102	0.170	87.6	0.05	Ø200·6_s275
286	0.398	0.087	0.117	0.121	99.3	0.06	Ø200·6_s275
287	0.289	0.088	0.091	0.150	67.9	0.04	Ø200·6_s275

288	-0.204	0.083	0.116	0.153	83.0	0.06	Ø200·6_s275
289	-0.237	0.083	0.098	0.117	70.3	0.05	Ø200·6_s275
290	-0.742	0.061	0.131	0.092	58.1	0.06	Ø200·6_s275
291	-0.808	0.060	0.144	0.029	61.7	0.06	Ø200·6_s275
292	-1.385	0.052	0.120	0.100	42.5	0.07	Ø200·6_s275
293	-1.353	0.052	0.164	0.035	60.2	0.08	Ø200·6_s275
294	-1.888	0.045	0.107	0.103	19.3	0.07	Ø200·6_s275
295	-1.834	0.044	0.175	0.054	57.8	0.09	Ø200·6_s275
296	-2.202	0.032	0.077	0.045	-14.7	0.06	Ø200·6_s275
297	-2.274	0.034	0.172	0.108	43.1	0.10	Ø200·6_s275
298	-2.578	0.035	0.033	0.003	-50.4	0.05	Ø200·6_s275
299	-2.640	0.036	0.143	0.057	14.8	0.10	Ø200·6_s275
300	-2.893	0.032	0.028	0.009	-63.3	0.06	Ø200·6_s275
301	-2.936	0.033	0.119	0.087	-5.1	0.09	Ø200·6_s275
302	-3.040	0.020	0.047	0.052	-53.4	0.07	Ø200·6_s275
303	-3.035	0.018	0.082	0.008	-29.5	0.08	Ø200·6_s275
304	-2.988	0.004	0.102	0.014	-19.2	0.09	Ø200·6_s275
305	-2.977	0.006	0.031	0.033	-61.6	0.06	Ø200·6_s275
306	-2.798	0.025	0.139	0.039	9.4	0.10	Ø200·6_s275
307	-2.790	0.025	0.024	0.045	-57.8	0.06	Ø200·6_s275
308	-2.491	0.038	0.168	0.057	34.3	0.10	Ø200·6_s275
309	-2.479	0.039	0.064	0.056	-23.3	0.07	Ø200·6_s275
310	-2.057	0.050	0.193	0.055	59.7	0.10	Ø200·6_s275
311	-2.050	0.050	0.111	0.050	13.1	0.08	Ø200·6_s275
312	-1.540	0.063	0.192	0.059	74.6	0.10	Ø200·6_s275
313	-1.554	0.064	0.139	0.081	44.1	0.08	Ø200·6_s275
314	-0.992	0.078	0.178	0.085	84.1	0.08	Ø200·6_s275
315	-1.010	0.078	0.153	0.115	72.3	0.08	Ø200·6_s275
316	-0.405	0.091	0.152	0.097	85.8	0.06	Ø200·6_s275
317	-0.404	0.091	0.161	0.123	95.9	0.07	Ø200·6_s275
318	0.223	0.101	0.100	0.120	78.6	0.05	Ø200·6_s275
319	0.274	0.101	0.145	0.140	111.6	0.07	Ø200·6_s275
320	0.860	0.100	0.078	0.133	74.5	0.04	Ø200·6_s275
321	0.980	0.099	0.144	0.100	123.4	0.07	Ø200·6_s275
322	1.444	0.074	0.098	0.162	109.3	0.07	Ø200·6_s275
323	1.688	0.073	0.117	0.139	126.8	0.08	Ø200·6_s275
324	1.706	0.053	0.171	0.143	145.7	0.09	Ø200·6_s275
325	2.094	0.051	0.106	0.094	117.6	0.07	Ø200·6_s275
326	4.095	0.002	0.153	0.010	228.4	0.14	Ø200·6_s275
327	-0.343	0.017	0.085	0.007	53.5	0.04	Ø200·6_s275
328	-0.683	0.044	0.159	0.143	83.4	0.07	Ø200·6_s275
329	-1.030	0.062	0.118	0.126	43.9	0.06	Ø200·6_s275
330	-1.029	0.099	0.084	0.048	27.0	0.05	Ø200·6_s275
331	-0.936	0.089	0.061	0.031	8.2	0.04	Ø200·6_s275
332	-0.712	0.065	0.100	0.106	48.9	0.05	Ø200·6_s275
333	-0.389	0.059	0.086	0.092	41.8	0.04	Ø200·6_s275
334	-0.131	0.049	0.070	0.067	43.1	0.03	Ø200·6_s275
335	0.100	0.038	0.086	0.056	55.0	0.03	Ø200·6_s275
336	0.295	0.040	0.068	0.072	50.9	0.03	Ø200·6_s275
337	0.405	0.036	0.027	0.024	35.4	0.02	Ø200·6_s275
338	0.430	0.021	0.032	0.002	36.0	0.02	Ø200·6_s275
339	0.402	0.006	0.037	0.013	40.2	0.02	Ø200·6_s275
340	0.335	0.028	0.041	0.022	40.8	0.02	Ø200·6_s275
341	0.217	0.044	0.053	0.046	46.7	0.03	Ø200·6_s275
342	0.006	0.056	0.082	0.087	56.1	0.03	Ø200·6_s275

343	-0.272	0.071	0.094	0.100	52.8	0.04	Ø200·6_s275
344	-0.564	0.087	0.092	0.098	41.4	0.04	Ø200·6_s275
345	-0.868	0.099	0.091	0.098	32.8	0.05	Ø200·6_s275
346	-1.131	0.110	0.069	0.073	13.1	0.05	Ø200·6_s275
347	-1.321	0.110	0.087	0.093	26.2	0.06	Ø200·6_s275
348	-1.399	0.066	0.111	0.118	35.6	0.07	Ø200·6_s275
349	-1.066	0.044	0.177	0.151	84.2	0.09	Ø200·6_s275
350	-0.704	0.021	0.114	0.011	60.0	0.06	Ø200·6_s275
351	-2.096	0.028	0.186	0.070	72.1	0.12	Ø200·6_s275
352	-3.288	0.096	0.993	1.046	379.9	0.34	Ø200·6_s275
353	-5.583	0.099	1.077	1.134	360.7	0.40	Ø200·6_s275
354	-5.966	0.162	0.533	0.494	136.3	0.28	Ø200·6_s275
355	-3.540	0.044	0.260	0.225	64.3	0.16	Ø200·6_s275
356	-2.334	0.004	0.498	0.531	197.8	0.20	Ø200·6_s275
357	-1.205	0.002	0.255	0.270	121.8	0.11	Ø200·6_s275
358	-0.407	0.016	0.288	0.193	145.5	0.10	Ø200·6_s275
359	0.242	0.010	0.196	0.208	117.1	0.07	Ø200·6_s275
360	0.738	0.005	0.171	0.177	144.4	0.09	Ø200·6_s275
361	0.999	0.010	0.072	0.004	67.0	0.04	Ø200·6_s275
362	1.002	0.001	0.074	0.007	70.9	0.04	Ø200·6_s275
363	0.746	0.016	0.182	0.166	146.0	0.09	Ø200·6_s275
364	0.251	0.002	0.185	0.197	119.5	0.07	Ø200·6_s275
365	-0.417	0.027	0.302	0.203	152.8	0.11	Ø200·6_s275
366	-1.254	0.010	0.266	0.282	128.6	0.12	Ø200·6_s275
367	-2.428	0.009	0.502	0.535	199.7	0.20	Ø200·6_s275
368	-3.681	0.025	0.286	0.263	83.4	0.17	Ø200·6_s275
369	-4.939	0.078	0.483	0.515	127.7	0.24	Ø200·6_s275
370	-6.096	0.153	0.567	0.545	145.1	0.29	Ø200·6_s275
371	-5.707	0.093	1.095	1.153	367.4	0.41	Ø200·6_s275
372	-3.394	0.092	1.000	1.054	380.2	0.34	Ø200·6_s275
373	-2.187	0.028	0.188	0.071	72.1	0.13	Ø200·6_s275
374	2.848	0.003	0.235	0.035	247.5	0.15	Ø200·6_s275
375	3.048	0.089	0.891	1.018	606.4	0.36	Ø200·6_s275
376	2.976	0.098	0.762	1.309	519.7	0.31	Ø200·6_s275
377	2.334	0.092	0.676	1.090	479.6	0.29	Ø200·6_s275
378	2.274	0.087	0.869	1.117	565.4	0.34	Ø200·6_s275
379	1.249	0.163	0.277	0.079	233.0	0.14	Ø200·6_s275
380	1.284	0.155	0.168	0.131	137.9	0.08	Ø200·6_s275
381	0.177	0.081	0.237	0.161	166.8	0.10	Ø200·6_s275
382	0.248	0.079	0.189	0.185	128.4	0.08	Ø200·6_s275
383	-0.752	0.034	0.267	0.051	140.0	0.11	Ø200·6_s275
384	-0.646	0.032	0.256	0.019	131.5	0.10	Ø200·6_s275
385	-1.563	0.004	0.243	0.318	153.6	0.14	Ø200·6_s275
386	-1.452	0.004	0.288	0.284	160.1	0.14	Ø200·6_s275
387	-2.274	0.000	0.212	0.031	62.2	0.11	Ø200·6_s275
388	-2.166	0.001	0.298	0.022	116.3	0.14	Ø200·6_s275
389	-2.853	0.017	0.162	0.134	33.1	0.11	Ø200·6_s275
390	-2.761	0.018	0.286	0.168	105.1	0.15	Ø200·6_s275
391	-3.293	0.010	0.097	0.066	-29.7	0.09	Ø200·6_s275
392	-3.215	0.009	0.250	0.021	58.9	0.14	Ø200·6_s275
393	-3.572	0.006	0.075	0.103	-50.2	0.09	Ø200·6_s275
394	-3.520	0.006	0.196	0.204	45.3	0.14	Ø200·6_s275
395	-3.698	0.010	0.103	0.146	-32.3	0.10	Ø200·6_s275
396	-3.672	0.010	0.131	0.044	-20.6	0.11	Ø200·6_s275
397	-3.664	0.000	0.136	0.038	-17.7	0.11	Ø200·6_s275
398	-3.690	0.000	0.098	0.140	-35.8	0.10	Ø200·6_s275

399	-3.494	0.016	0.202	0.211	50.5	0.14	Ø200·6_s275
400	-3.547	0.016	0.079	0.109	-46.0	0.09	Ø200·6_s275
401	-3.170	0.002	0.255	0.027	63.0	0.14	Ø200·6_s275
402	-3.249	0.001	0.104	0.059	-25.2	0.09	Ø200·6_s275
403	-2.696	0.028	0.291	0.184	112.7	0.16	Ø200·6_s275
404	-2.789	0.028	0.170	0.151	41.6	0.12	Ø200·6_s275
405	-2.078	0.009	0.303	0.039	122.3	0.14	Ø200·6_s275
406	-2.187	0.010	0.220	0.049	69.5	0.11	Ø200·6_s275
407	-1.337	0.006	0.293	0.307	169.6	0.15	Ø200·6_s275
408	-1.449	0.006	0.254	0.342	169.2	0.15	Ø200·6_s275
409	-0.489	0.023	0.263	0.015	140.5	0.10	Ø200·6_s275
410	-0.596	0.025	0.273	0.048	147.3	0.11	Ø200·6_s275
411	0.453	0.076	0.205	0.232	149.8	0.09	Ø200·6_s275
412	0.380	0.078	0.273	0.213	202.2	0.12	Ø200·6_s275
413	1.459	0.159	0.189	0.105	140.9	0.08	Ø200·6_s275
414	1.424	0.168	0.272	0.057	232.5	0.14	Ø200·6_s275
415	2.430	0.083	0.863	1.109	566.1	0.34	Ø200·6_s275
416	2.489	0.088	0.671	1.082	481.8	0.29	Ø200·6_s275
417	3.110	0.095	0.765	1.315	526.4	0.32	Ø200·6_s275
418	3.184	0.086	0.891	1.019	610.7	0.37	Ø200·6_s275
419	2.962	0.003	0.240	0.035	253.6	0.15	Ø200·6_s275
420	-3.625	0.023	0.317	0.009	82.5	0.19	Ø200·6_s275
421	-2.280	0.130	0.952	1.010	450.8	0.35	Ø200·6_s275
422	0.693	0.122	1.220	1.286	599.9	0.36	Ø200·6_s275
423	2.212	0.150	0.427	0.290	367.4	0.22	Ø200·6_s275
424	2.369	0.083	0.170	0.180	156.5	0.09	Ø200·6_s275
425	2.383	0.035	0.167	0.017	154.3	0.09	Ø200·6_s275
426	2.361	0.001	0.235	0.250	184.5	0.11	Ø200·6_s275
427	2.296	0.000	0.174	0.039	156.6	0.09	Ø200·6_s275
428	2.403	0.018	0.084	0.000	118.4	0.07	Ø200·6_s275
429	2.467	0.007	0.163	0.059	161.7	0.10	Ø200·6_s275
430	2.459	0.006	0.085	0.087	131.6	0.08	Ø200·6_s275
431	2.449	0.010	0.096	0.026	131.7	0.08	Ø200·6_s275
432	2.436	0.001	0.095	0.042	130.9	0.08	Ø200·6_s275
433	2.422	0.018	0.071	0.071	125.3	0.08	Ø200·6_s275
434	2.409	0.005	0.158	0.043	157.0	0.09	Ø200·6_s275
435	2.341	0.029	0.079	0.004	114.6	0.07	Ø200·6_s275
436	2.249	0.012	0.166	0.042	152.3	0.09	Ø200·6_s275
437	2.330	0.010	0.245	0.261	188.4	0.11	Ø200·6_s275
438	2.356	0.026	0.152	0.018	140.6	0.08	Ø200·6_s275
439	2.316	0.081	0.224	0.238	186.0	0.11	Ø200·6_s275
440	2.177	0.154	0.412	0.271	365.7	0.22	Ø200·6_s275
441	0.671	0.118	1.219	1.285	598.6	0.36	Ø200·6_s275
442	-2.298	0.127	0.953	1.012	450.5	0.35	Ø200·6_s275
443	-3.637	0.024	0.320	0.009	83.9	0.19	Ø200·6_s275
444	0.158	0.042	0.312	0.132	259.9	0.16	Ø152.4·6_s275
445	-0.950	0.041	0.679	0.507	500.5	0.34	Ø152.4·6_s275
446	0.898	0.026	0.533	0.234	450.0	0.27	Ø152.4·6_s275
447	0.023	0.050	0.625	0.566	557.1	0.33	Ø152.4·6_s275
448	0.270	0.043	1.157	1.249	956.1	0.57	Ø152.4·6_s275
449	-0.270	0.045	1.099	1.196	888.3	0.54	Ø152.4·6_s275
450	-1.768	0.085	0.258	0.152	148.0	0.17	Ø152.4·6_s275
451	-0.690	0.079	0.690	0.527	516.5	0.34	Ø152.4·6_s275
452	0.580	0.082	0.683	0.697	582.2	0.35	Ø152.4·6_s275
453	-0.013	0.112	0.279	0.350	285.2	0.17	Ø152.4·6_s275

454	-0.060	0.093	0.111	0.182	111.6	0.07	Ø152.4·6_s275
455	0.061	0.095	0.179	0.317	183.4	0.11	Ø152.4·6_s275
456	-0.003	0.075	0.246	0.328	260.0	0.16	Ø152.4·6_s275
457	-0.305	0.061	0.040	0.044	46.6	0.04	Ø152.4·6_s275
458	0.320	0.068	0.149	0.248	149.8	0.09	Ø152.4·6_s275
459	-0.326	0.058	0.294	0.391	260.8	0.17	Ø152.4·6_s275
460	-0.189	0.044	0.083	0.087	71.2	0.05	Ø152.4·6_s275
461	0.256	0.051	0.101	0.156	102.1	0.06	Ø152.4·6_s275
462	-0.033	0.049	0.332	0.443	285.8	0.17	Ø152.4·6_s275
463	-0.264	0.035	0.097	0.142	96.2	0.07	Ø152.4·6_s275
464	0.367	0.041	0.067	0.096	77.7	0.05	Ø152.4·6_s275
465	-0.040	0.032	0.217	0.290	187.6	0.11	Ø152.4·6_s275
466	-0.037	0.024	0.072	0.099	75.8	0.05	Ø152.4·6_s275
467	0.181	0.029	0.090	0.128	83.4	0.05	Ø152.4·6_s275
468	-0.182	0.025	0.179	0.239	137.7	0.09	Ø152.4·6_s275
469	-0.192	0.019	0.065	0.091	47.5	0.04	Ø152.4·6_s275
470	0.375	0.023	0.070	0.097	75.7	0.05	Ø152.4·6_s275
471	-0.054	0.018	0.137	0.182	112.0	0.07	Ø152.4·6_s275
472	0.049	0.014	0.043	0.059	46.4	0.03	Ø152.4·6_s275
473	0.163	0.017	0.060	0.082	58.6	0.04	Ø152.4·6_s275
474	-0.056	0.007	0.044	0.059	40.0	0.03	Ø152.4·6_s275
475	-0.101	0.005	0.030	0.040	23.7	0.02	Ø152.4·6_s275
476	0.328	0.007	0.048	0.064	52.3	0.03	Ø152.4·6_s275
477	-0.101	0.003	0.031	0.034	34.1	0.02	Ø152.4·6_s275
478	0.087	0.003	0.020	0.027	29.5	0.02	Ø152.4·6_s275
479	0.160	0.002	0.030	0.029	36.3	0.02	Ø152.4·6_s275
480	-0.059	0.013	0.094	0.126	76.2	0.05	Ø152.4·6_s275
481	-0.096	0.012	0.013	0.017	11.5	0.01	Ø152.4·6_s275
482	0.334	0.012	0.016	0.012	28.9	0.02	Ø152.4·6_s275
483	-0.060	0.026	0.183	0.243	145.7	0.09	Ø152.4·6_s275
484	0.059	0.022	0.022	0.005	25.3	0.02	Ø152.4·6_s275
485	0.177	0.022	0.028	0.037	40.2	0.02	Ø152.4·6_s275
486	-0.245	0.030	0.199	0.266	148.0	0.10	Ø152.4·6_s275
487	-0.202	0.025	0.015	0.020	11.1	0.02	Ø152.4·6_s275
488	0.425	0.027	0.044	0.060	57.0	0.03	Ø152.4·6_s275
489	0.221	0.031	0.065	0.092	66.2	0.04	Ø152.4·6_s275
490	-0.021	0.028	0.040	0.025	37.9	0.02	Ø152.4·6_s275
491	-0.053	0.035	0.216	0.288	183.9	0.11	Ø152.4·6_s275
492	0.413	0.043	0.042	0.055	60.9	0.04	Ø152.4·6_s275
493	-0.240	0.040	0.064	0.075	57.4	0.05	Ø152.4·6_s275
494	-0.051	0.052	0.337	0.450	287.2	0.17	Ø152.4·6_s275
495	0.314	0.051	0.078	0.118	85.6	0.05	Ø152.4·6_s275
496	-0.163	0.047	0.045	0.026	37.5	0.03	Ø152.4·6_s275
497	-0.385	0.060	0.290	0.387	252.8	0.17	Ø152.4·6_s275
498	0.369	0.068	0.137	0.227	140.9	0.08	Ø152.4·6_s275
499	-0.252	0.063	0.070	0.108	61.7	0.05	Ø152.4·6_s275
500	-0.034	0.076	0.231	0.308	243.7	0.15	Ø152.4·6_s275
501	0.123	0.095	0.171	0.302	178.7	0.11	Ø152.4·6_s275
502	-0.000	0.095	0.137	0.233	140.3	0.08	Ø152.4·6_s275
503	-0.053	0.113	0.270	0.336	274.6	0.17	Ø152.4·6_s275
504	0.636	0.083	0.678	0.691	580.5	0.35	Ø152.4·6_s275
505	-0.608	0.080	0.707	0.554	535.0	0.35	Ø152.4·6_s275
506	-1.802	0.086	0.260	0.155	149.2	0.17	Ø152.4·6_s275
507	-0.202	0.046	1.105	1.211	897.1	0.55	Ø152.4·6_s275
508	0.346	0.044	1.155	1.240	955.9	0.57	Ø152.4·6_s275
509	-0.046	0.051	0.623	0.564	552.6	0.33	Ø152.4·6_s275

510	0.990	0.030	0.552	0.281	470.0	0.28	Ø152.4·6_s275
511	-0.870	0.038	0.661	0.453	486.2	0.33	Ø152.4·6_s275
512	0.005	0.043	0.311	0.129	251.4	0.15	Ø152.4·6_s275
513	0.125	0.005	0.146	0.345	153.0	0.09	Ø152.4·6_s275
514	0.165	0.012	0.038	0.020	49.5	0.03	Ø152.4·6_s275
515	-0.157	0.026	0.234	0.308	199.2	0.13	Ø152.4·6_s275
516	0.012	0.022	0.040	0.014	37.6	0.02	Ø152.4·6_s275
517	0.076	0.021	0.205	0.249	178.7	0.11	Ø152.4·6_s275
518	-0.011	0.018	0.068	0.000	54.8	0.03	Ø152.4·6_s275
519	-3.544	0.029	0.026	0.002	-98.1	0.10	Ø152.4·6_s275
520	-0.151	0.023	0.126	0.027	98.4	0.07	Ø152.4·6_s275
521	-0.212	0.030	0.158	0.317	159.5	0.10	Ø152.4·6_s275
522	0.005	0.033	0.014	0.014	21.6	0.01	Ø152.4·6_s275
523	-0.013	0.027	0.022	0.031	24.8	0.02	Ø152.4·6_s275
524	-0.087	0.035	0.239	0.378	232.4	0.14	Ø152.4·6_s275
525	0.019	0.026	0.034	0.028	42.1	0.03	Ø152.4·6_s275
526	0.037	0.016	0.085	0.140	93.9	0.06	Ø152.4·6_s275
527	-0.112	0.034	0.243	0.412	237.8	0.15	Ø152.4·6_s275
528	-0.626	0.021	0.043	0.054	27.9	0.04	Ø152.4·6_s275
529	-0.009	0.010	0.146	0.232	140.1	0.08	Ø152.4·6_s275
530	0.033	0.027	0.246	0.390	234.3	0.14	Ø152.4·6_s275
531	-0.047	0.018	0.030	0.036	35.7	0.02	Ø152.4·6_s275
532	0.043	0.011	0.146	0.219	139.3	0.08	Ø152.4·6_s275
533	0.071	0.025	0.263	0.395	240.1	0.14	Ø152.4·6_s275
534	-0.062	0.014	0.022	0.025	27.4	0.02	Ø152.4·6_s275
535	0.090	0.005	0.154	0.222	140.4	0.08	Ø152.4·6_s275
536	0.095	0.019	0.243	0.350	212.7	0.13	Ø152.4·6_s275
537	-0.396	0.012	0.033	0.043	21.0	0.03	Ø152.4·6_s275
538	0.077	0.008	0.129	0.179	110.5	0.07	Ø152.4·6_s275
539	0.191	0.018	0.206	0.286	175.8	0.11	Ø152.4·6_s275
540	-0.091	0.014	0.029	0.038	27.3	0.02	Ø152.4·6_s275
541	0.116	0.010	0.072	0.097	64.0	0.04	Ø152.4·6_s275
542	0.199	0.016	0.161	0.219	135.7	0.08	Ø152.4·6_s275
543	-0.093	0.010	0.014	0.009	15.5	0.01	Ø152.4·6_s275
544	0.148	0.010	0.013	0.017	22.3	0.01	Ø152.4·6_s275
545	0.190	0.013	0.110	0.148	90.7	0.05	Ø152.4·6_s275
546	-0.164	0.003	0.020	0.002	17.2	0.02	Ø152.4·6_s275
547	0.187	0.003	0.029	0.039	34.0	0.02	Ø152.4·6_s275
548	0.162	0.002	0.021	0.007	25.9	0.02	Ø152.4·6_s275
549	-0.090	0.006	0.016	0.007	19.1	0.02	Ø152.4·6_s275
550	0.154	0.004	0.066	0.088	61.9	0.04	Ø152.4·6_s275
551	0.166	0.009	0.131	0.176	106.9	0.06	Ø152.4·6_s275
552	-0.085	0.012	0.013	0.002	16.9	0.01	Ø152.4·6_s275
553	0.125	0.008	0.104	0.141	92.2	0.06	Ø152.4·6_s275
554	0.158	0.016	0.217	0.295	175.0	0.11	Ø152.4·6_s275
555	-0.423	0.017	0.024	0.028	15.1	0.03	Ø152.4·6_s275
556	0.122	0.023	0.275	0.382	226.0	0.14	Ø152.4·6_s275
557	0.106	0.011	0.149	0.207	130.8	0.08	Ø152.4·6_s275
558	-0.050	0.021	0.043	0.054	47.5	0.03	Ø152.4·6_s275
559	0.071	0.028	0.306	0.440	263.1	0.16	Ø152.4·6_s275
560	0.064	0.012	0.172	0.248	156.6	0.09	Ø152.4·6_s275
561	-0.029	0.026	0.042	0.053	49.6	0.03	Ø152.4·6_s275
562	0.005	0.033	0.322	0.484	289.3	0.17	Ø152.4·6_s275
563	0.039	0.017	0.158	0.237	151.2	0.09	Ø152.4·6_s275
564	-0.652	0.032	0.045	0.055	30.7	0.05	Ø152.4·6_s275

565	-0.069	0.039	0.320	0.508	299.3	0.18	Ø152.4·6_s275
566	0.006	0.021	0.134	0.213	129.6	0.08	Ø152.4·6_s275
567	0.049	0.037	0.048	0.059	61.5	0.04	Ø152.4·6_s275
568	-0.122	0.043	0.281	0.476	283.0	0.18	Ø152.4·6_s275
569	-0.052	0.024	0.092	0.155	90.6	0.06	Ø152.4·6_s275
570	0.045	0.039	0.047	0.061	54.8	0.03	Ø152.4·6_s275
571	-0.140	0.040	0.246	0.386	237.8	0.15	Ø152.4·6_s275
572	-0.074	0.031	0.046	0.079	45.4	0.03	Ø152.4·6_s275
573	-3.484	0.032	0.028	0.031	-93.0	0.10	Ø152.4·6_s275
574	-0.271	0.032	0.152	0.302	151.6	0.10	Ø152.4·6_s275
575	-0.221	0.025	0.107	0.064	86.7	0.06	Ø152.4·6_s275
576	0.078	0.023	0.034	0.005	35.4	0.02	Ø152.4·6_s275
577	-0.082	0.019	0.057	0.026	47.7	0.03	Ø152.4·6_s275
578	0.010	0.022	0.208	0.253	179.1	0.11	Ø152.4·6_s275
579	0.303	0.012	0.046	0.023	60.9	0.04	Ø152.4·6_s275
580	0.048	0.008	0.170	0.403	175.8	0.11	Ø152.4·6_s275
581	-0.236	0.030	0.254	0.355	217.5	0.14	Ø152.4·6_s275
582	0.946	0.025	0.321	0.200	313.5	0.19	Ø152.4·6_s275
583	0.344	0.002	0.519	0.254	416.5	0.25	Ø152.4·6_s275
584	-1.246	0.032	0.630	0.706	478.2	0.34	Ø152.4·6_s275
585	0.347	0.011	0.655	0.644	617.9	0.37	Ø152.4·6_s275
586	-0.616	0.016	1.157	1.334	934.7	0.59	Ø152.4·6_s275
587	-0.125	0.004	0.938	1.041	763.8	0.46	Ø152.4·6_s275
588	-1.606	0.038	0.277	0.212	189.3	0.19	Ø152.4·6_s275
589	0.352	0.048	0.742	0.884	645.1	0.39	Ø152.4·6_s275
590	-1.226	0.025	0.304	0.000	182.1	0.16	Ø152.4·6_s275
591	0.217	0.047	0.260	0.346	280.7	0.17	Ø152.4·6_s275
592	-0.142	0.058	0.278	0.508	258.4	0.16	Ø152.4·6_s275
593	-0.332	0.029	0.426	0.622	400.5	0.25	Ø152.4·6_s275
594	-0.048	0.021	0.251	0.304	252.8	0.15	Ø152.4·6_s275
595	0.295	0.029	0.231	0.391	231.6	0.14	Ø152.4·6_s275
596	-0.568	0.003	0.489	0.674	451.5	0.30	Ø152.4·6_s275
597	-0.277	0.011	0.276	0.366	255.6	0.17	Ø152.4·6_s275
598	0.233	0.017	0.221	0.350	212.6	0.13	Ø152.4·6_s275
599	-0.333	0.015	0.512	0.813	490.1	0.31	Ø152.4·6_s275
600	-0.049	0.007	0.301	0.401	264.3	0.16	Ø152.4·6_s275
601	0.383	0.012	0.219	0.328	215.7	0.13	Ø152.4·6_s275
602	-0.321	0.015	0.541	0.813	480.4	0.30	Ø152.4·6_s275
603	-0.079	0.002	0.180	0.238	158.9	0.10	Ø152.4·6_s275
604	0.226	0.006	0.253	0.363	225.8	0.14	Ø152.4·6_s275
605	-0.015	0.018	0.474	0.682	409.6	0.25	Ø152.4·6_s275
606	-0.291	0.001	0.172	0.228	132.0	0.09	Ø152.4·6_s275
607	0.459	0.006	0.214	0.298	204.0	0.12	Ø152.4·6_s275
608	-0.124	0.012	0.414	0.576	324.9	0.20	Ø152.4·6_s275
609	-0.127	0.004	0.171	0.227	135.4	0.09	Ø152.4·6_s275
610	0.236	0.006	0.153	0.207	134.7	0.08	Ø152.4·6_s275
611	0.183	0.007	0.312	0.423	250.1	0.15	Ø152.4·6_s275
612	-0.135	0.002	0.091	0.122	71.4	0.05	Ø152.4·6_s275
613	0.428	0.003	0.079	0.106	82.4	0.05	Ø152.4·6_s275
614	0.042	0.004	0.171	0.229	131.1	0.08	Ø152.4·6_s275
615	-0.168	0.002	0.011	0.015	11.7	0.01	Ø152.4·6_s275
616	0.258	0.002	0.011	0.003	22.3	0.01	Ø152.4·6_s275
617	0.231	0.002	0.008	0.010	18.1	0.01	Ø152.4·6_s275
618	-0.134	0.002	0.069	0.092	55.8	0.04	Ø152.4·6_s275
619	0.426	0.001	0.083	0.111	85.1	0.05	Ø152.4·6_s275
620	0.041	0.008	0.187	0.250	143.1	0.09	Ø152.4·6_s275

621	-0.125	0.000	0.151	0.201	121.1	0.08	Ø152.4·6_s275
622	0.233	0.002	0.155	0.210	135.8	0.08	Ø152.4·6_s275
623	0.180	0.011	0.329	0.447	263.6	0.16	Ø152.4·6_s275
624	-0.270	0.003	0.164	0.218	127.6	0.09	Ø152.4·6_s275
625	0.450	0.003	0.212	0.294	201.1	0.12	Ø152.4·6_s275
626	-0.125	0.016	0.436	0.606	342.8	0.21	Ø152.4·6_s275
627	-0.077	0.005	0.184	0.244	162.9	0.10	Ø152.4·6_s275
628	0.223	0.002	0.245	0.352	219.3	0.13	Ø152.4·6_s275
629	-0.026	0.022	0.501	0.721	432.2	0.26	Ø152.4·6_s275
630	-0.039	0.004	0.307	0.408	269.7	0.16	Ø152.4·6_s275
631	0.378	0.008	0.212	0.317	208.3	0.12	Ø152.4·6_s275
632	-0.334	0.020	0.569	0.855	504.5	0.32	Ø152.4·6_s275
633	-0.308	0.007	0.277	0.368	253.2	0.17	Ø152.4·6_s275
634	0.237	0.014	0.222	0.352	212.2	0.13	Ø152.4·6_s275
635	-0.372	0.018	0.541	0.859	516.5	0.33	Ø152.4·6_s275
636	0.078	0.020	0.234	0.309	260.6	0.16	Ø152.4·6_s275
637	0.233	0.029	0.252	0.426	236.4	0.14	Ø152.4·6_s275
638	-0.571	0.005	0.490	0.742	461.3	0.30	Ø152.4·6_s275
639	0.132	0.058	0.273	0.325	289.4	0.17	Ø152.4·6_s275
640	-0.411	0.029	0.429	0.553	378.2	0.24	Ø152.4·6_s275
641	-0.104	0.058	0.268	0.490	252.4	0.16	Ø152.4·6_s275
642	-1.598	0.035	0.277	0.210	186.8	0.18	Ø152.4·6_s275
643	-1.193	0.024	0.304	0.001	187.8	0.16	Ø152.4·6_s275
644	0.350	0.048	0.742	0.858	639.4	0.38	Ø152.4·6_s275
645	0.352	0.009	0.660	0.651	623.0	0.37	Ø152.4·6_s275
646	-0.141	0.003	0.944	1.056	770.4	0.47	Ø152.4·6_s275
647	-0.623	0.014	1.151	1.323	929.3	0.58	Ø152.4·6_s275
648	0.963	0.024	0.323	0.204	316.9	0.19	Ø152.4·6_s275
649	-1.251	0.032	0.636	0.726	484.3	0.34	Ø152.4·6_s275
650	0.331	0.000	0.513	0.247	411.7	0.25	Ø152.4·6_s275
1553	-4.786	0.142	0.586	0.625	90.2	0.18	Ø245·8_S235

AXIALS ALS TUBS (barres a compressió)

Barra	Nusos	t	
820-82397	820-823	-2.915	Ø33.7·3_s275
746-74998	746-749	-0.550	Ø33.7·3_s275
674-67799	674-677	-0.365	Ø33.7·3_s275
602-605100	602-605	-0.402	Ø33.7·3_s275
530-533101	530-533	-0.400	Ø33.7·3_s275
458-461102	458-461	-0.387	Ø33.7·3_s275
370-372103	370-372	-0.387	Ø33.7·3_s275
298-300104	298-300	-0.400	Ø33.7·3_s275
226-228105	226-228	-0.402	Ø33.7·3_s275
154-156106	154-156	-0.367	Ø33.7·3_s275
82-84107	82-84	-0.554	Ø33.7·3_s275
8-10108	8-10	-2.929	Ø33.7·3_s275
822-824109	822-824	-2.576	Ø33.7·3_s275
748-750110	748-750	-0.667	Ø33.7·3_s275
676-678111	676-678	-0.370	Ø33.7·3_s275
604-606112	604-606	-0.372	Ø33.7·3_s275
532-534113	532-534	-0.404	Ø33.7·3_s275
460-462114	460-462	-0.390	Ø33.7·3_s275
371-374115	371-374	-0.391	Ø33.7·3_s275

299-302116 299-302 -0.403 Ø33.7·3_s275
227-230117 227-230 -0.374 Ø33.7·3_s275
155-158118 155-158 -0.367 Ø33.7·3_s275
83-86119 83-86 -0.670 Ø33.7·3_s275
9-12120 9-12 -2.568 Ø33.7·3_s275
731-732121 731-732 -3.713 Ø120·4_s275
733-734122 733-734 -3.877 Ø120·4_s275
623-624123 623-624 -0.618 Ø120·4_s275
625-626124 625-626 -0.619 Ø120·4_s275
515-516125 515-516 -0.268 Ø120·4_s275
517-518126 517-518 -0.374 Ø120·4_s275
409-410127 409-410 -0.083 Ø120·4_s275
412-413128 412-413 -0.053 Ø120·4_s275
314-315129 314-315 -0.378 Ø120·4_s275
316-317130 316-317 -0.336 Ø120·4_s275
206-207131 206-207 -0.692 Ø120·4_s275
208-209132 208-209 -0.649 Ø120·4_s275
98-99133 98-99 -3.676 Ø120·4_s275
100-101134 100-101 -3.893 Ø120·4_s275

TRACCIÓ MÀXIMA A LA MEMBRANA

Barra Nusos t/metre kg/5cm Ratio

1655 535-556 1.470 73.5 0.87

TRACCIÓ ALS CABLES DE RALINGA
Cable t Ratio Barra
---
1 3.148 0.94 135,136,137,138,139,140,141,142,1431x19-(12mm)Inox
2 3.156 0.94 149,150,151,152,153,154,155,156,1571x19-(12mm)Inox

==========
Resultats amb acció vent Y
==========

Vent X = 0 km/h Vent Y = 130 km/h Vent total = 130.0 km/h
Tipus d'edifici = Obert (lliure)
Neu = 0 kg/m² Superfície coberta = 423.16 m²; Cn = 1.00
Pressió interna = 0 kg/m²
Pretesat de la membrana = 0.3/0.3 %

Pes dels cables = 16.6 kg
Pes dels tubs = 21597.7 kg
Pes de la membrana = 560.3 kg (532.62 m²)

RESULTATS ALS NUSOS FIXOS
(t)
Nus Rx Ry Rz R(total)
---
1 0.014 0.334 -0.970 1.026
2 -0.585 -3.651 3.178 4.875
3 -0.000 -2.749 -0.313 2.767

4	0.586	-3.651	3.179	4.877
5	-0.014	0.334	-0.970	1.026
827	-0.054	0.239	0.795	0.832
828	0.685	-1.957	1.626	2.635
829	-0.000	-2.347	2.179	3.203
830	-0.685	-1.953	1.655	2.650
831	0.054	0.238	0.793	0.830
TOT.	-0.000	-15.165	11.151	

Deformació màxima = 519 mm al nus 369

DADES BARRES RÍGIDES

Barra	Axial t	Torsor tm	M.max tm	T.max t	Tensió kg/cm²	Ratio	
1	-0.810	0.000	0.102	0.009	76.9	0.08	Ø152.4·6_s275
2	-0.770	0.003	0.117	0.031	79.5	0.08	Ø152.4·6_s275
3	-0.970	0.011	0.167	0.135	126.8	0.12	Ø152.4·6_s275
4	-0.947	0.011	0.211	0.016	127.6	0.12	Ø152.4·6_s275
5	-0.920	0.026	0.144	0.170	114.3	0.11	Ø152.4·6_s275
6	-0.897	0.026	0.224	0.355	216.9	0.17	Ø152.4·6_s275
7	-0.893	0.001	0.227	0.364	218.8	0.17	Ø152.4·6_s275
8	-0.871	0.001	0.211	0.149	179.0	0.15	Ø152.4·6_s275
9	-0.845	0.014	0.269	0.039	218.1	0.17	Ø152.4·6_s275
10	-0.814	0.014	0.324	0.284	238.2	0.18	Ø152.4·6_s275
11	-0.791	0.002	0.365	0.305	279.2	0.20	Ø152.4·6_s275
12	-0.751	0.002	0.387	0.075	302.7	0.21	Ø152.4·6_s275
13	-0.704	0.017	0.411	0.103	305.9	0.21	Ø152.4·6_s275
14	-0.652	0.017	0.433	0.363	334.1	0.23	Ø152.4·6_s275
15	-0.607	0.002	0.431	0.446	336.3	0.23	Ø152.4·6_s275
16	-0.526	0.002	0.409	0.114	348.3	0.23	Ø152.4·6_s275
17	-0.446	0.020	0.380	0.173	350.8	0.23	Ø152.4·6_s275
18	-0.350	0.020	0.348	0.535	350.5	0.23	Ø152.4·6_s275
19	-0.281	0.010	0.288	0.508	353.5	0.22	Ø152.4·6_s275
20	-0.180	0.010	0.211	0.148	222.1	0.14	Ø152.4·6_s275
21	-0.091	0.010	0.200	0.171	225.5	0.14	Ø152.4·6_s275
22	-0.011	0.010	0.277	0.487	278.6	0.17	Ø152.4·6_s275
23	0.062	0.019	0.277	0.488	280.7	0.17	Ø152.4·6_s275
24	0.154	0.019	0.187	0.147	232.6	0.14	Ø152.4·6_s275
25	0.215	0.001	0.228	0.137	235.7	0.14	Ø152.4·6_s275
26	0.292	0.001	0.283	0.441	333.6	0.20	Ø152.4·6_s275
27	0.357	0.023	0.319	0.421	335.1	0.20	Ø152.4·6_s275
28	0.418	0.023	0.334	0.145	314.6	0.19	Ø152.4·6_s275
29	0.469	0.003	0.346	0.133	317.3	0.19	Ø152.4·6_s275
30	0.507	0.003	0.350	0.359	326.1	0.20	Ø152.4·6_s275
31	0.547	0.020	0.341	0.319	326.8	0.20	Ø152.4·6_s275
32	0.564	0.020	0.319	0.116	276.1	0.17	Ø152.4·6_s275
33	0.576	0.005	0.294	0.105	276.7	0.17	Ø152.4·6_s275
34	0.570	0.005	0.271	0.267	246.1	0.15	Ø152.4·6_s275
35	0.571	0.017	0.245	0.252	245.4	0.15	Ø152.4·6_s275
36	0.552	0.017	0.221	0.097	208.3	0.13	Ø152.4·6_s275
37	0.522	0.004	0.198	0.094	207.8	0.12	Ø152.4·6_s275
38	0.482	0.004	0.179	0.288	212.5	0.13	Ø152.4·6_s275

39	0.449	0.019	0.163	0.293	210.2	0.13	Ø152.4·6_s275
40	0.394	0.019	0.153	0.061	155.5	0.09	Ø152.4·6_s275
41	0.337	0.008	0.128	0.173	154.3	0.09	Ø152.4·6_s275
42	0.269	0.008	0.328	0.436	349.2	0.21	Ø152.4·6_s275
43	0.237	0.043	0.325	0.503	345.0	0.21	Ø152.4·6_s275
44	0.167	0.043	0.201	0.253	213.5	0.13	Ø152.4·6_s275
45	0.122	0.021	0.340	0.099	291.7	0.18	Ø152.4·6_s275
46	0.037	0.021	0.312	0.172	288.6	0.17	Ø152.4·6_s275
47	1.086	0.007	0.248	0.046	271.4	0.16	Ø152.4·6_s275
48	1.040	0.000	0.190	0.077	266.6	0.16	Ø152.4·6_s275
49	-0.808	0.000	0.102	0.009	76.8	0.08	Ø152.4·6_s275
50	-0.768	0.004	0.117	0.031	79.3	0.08	Ø152.4·6_s275
51	-0.969	0.011	0.168	0.134	127.6	0.12	Ø152.4·6_s275
52	-0.945	0.011	0.212	0.016	128.4	0.12	Ø152.4·6_s275
53	-0.918	0.026	0.145	0.169	115.4	0.11	Ø152.4·6_s275
54	-0.895	0.026	0.222	0.354	214.7	0.17	Ø152.4·6_s275
55	-0.892	0.002	0.225	0.359	216.5	0.17	Ø152.4·6_s275
56	-0.870	0.002	0.209	0.147	176.2	0.14	Ø152.4·6_s275
57	-0.845	0.014	0.266	0.040	214.9	0.17	Ø152.4·6_s275
58	-0.815	0.014	0.321	0.281	236.2	0.18	Ø152.4·6_s275
59	-0.794	0.002	0.361	0.309	276.9	0.20	Ø152.4·6_s275
60	-0.750	0.002	0.383	0.075	300.9	0.21	Ø152.4·6_s275
61	-0.706	0.018	0.407	0.098	304.1	0.21	Ø152.4·6_s275
62	-0.648	0.017	0.429	0.368	330.5	0.23	Ø152.4·6_s275
63	-0.605	0.002	0.426	0.441	332.6	0.23	Ø152.4·6_s275
64	-0.526	0.002	0.404	0.113	343.6	0.23	Ø152.4·6_s275
65	-0.449	0.020	0.375	0.172	345.9	0.23	Ø152.4·6_s275
66	-0.355	0.020	0.342	0.530	346.3	0.22	Ø152.4·6_s275
67	-0.288	0.009	0.283	0.504	349.3	0.22	Ø152.4·6_s275
68	-0.190	0.009	0.207	0.151	220.6	0.14	Ø152.4·6_s275
69	-0.104	0.010	0.203	0.162	223.7	0.14	Ø152.4·6_s275
70	-0.008	0.010	0.287	0.509	287.6	0.17	Ø152.4·6_s275
71	0.062	0.019	0.285	0.498	289.7	0.17	Ø152.4·6_s275
72	0.151	0.019	0.196	0.165	238.4	0.14	Ø152.4·6_s275
73	0.227	0.001	0.221	0.149	242.0	0.15	Ø152.4·6_s275
74	0.301	0.001	0.275	0.446	331.4	0.20	Ø152.4·6_s275
75	0.365	0.022	0.312	0.420	332.9	0.20	Ø152.4·6_s275
76	0.424	0.022	0.327	0.146	308.9	0.19	Ø152.4·6_s275
77	0.473	0.003	0.339	0.131	311.5	0.19	Ø152.4·6_s275
78	0.510	0.003	0.343	0.355	321.6	0.19	Ø152.4·6_s275
79	0.548	0.020	0.335	0.316	322.2	0.19	Ø152.4·6_s275
80	0.565	0.020	0.315	0.115	273.2	0.16	Ø152.4·6_s275
81	0.575	0.005	0.291	0.105	274.2	0.16	Ø152.4·6_s275
82	0.570	0.005	0.270	0.267	245.6	0.15	Ø152.4·6_s275
83	0.570	0.017	0.244	0.253	244.8	0.15	Ø152.4·6_s275
84	0.550	0.017	0.222	0.097	208.9	0.13	Ø152.4·6_s275
85	0.520	0.004	0.200	0.095	208.4	0.13	Ø152.4·6_s275
86	0.479	0.004	0.181	0.288	213.6	0.13	Ø152.4·6_s275
87	0.447	0.019	0.165	0.292	211.3	0.13	Ø152.4·6_s275
88	0.392	0.019	0.156	0.061	156.8	0.09	Ø152.4·6_s275
89	0.335	0.008	0.131	0.173	155.6	0.09	Ø152.4·6_s275
90	0.268	0.008	0.327	0.435	349.2	0.21	Ø152.4·6_s275
91	0.236	0.043	0.325	0.502	345.1	0.21	Ø152.4·6_s275
92	0.166	0.043	0.201	0.253	212.8	0.13	Ø152.4·6_s275
93	0.121	0.021	0.339	0.099	290.7	0.17	Ø152.4·6_s275
94	0.037	0.021	0.311	0.171	287.6	0.17	Ø152.4·6_s275

95	1.086	0.007	0.246	0.046	269.8	0.16	Ø152.4·6_s275
96	1.040	0.000	0.189	0.077	265.7	0.16	Ø152.4·6_s275
163	12.058	0.109	0.816	0.142	910.9	0.55	Ø200·6_s275
164	14.126	0.166	1.140	1.192	1011.9	0.61	Ø200·6_s275
165	16.686	0.163	1.229	1.303	1075.8	0.65	Ø200·6_s275
166	17.033	0.044	0.494	0.492	797.5	0.48	Ø200·6_s275
167	15.955	0.041	0.557	0.184	770.3	0.46	Ø200·6_s275
168	15.105	0.006	0.525	0.352	740.2	0.44	Ø200·6_s275
169	13.464	0.075	1.002	1.056	950.4	0.57	Ø200·6_s275
170	11.190	0.130	0.629	0.569	717.4	0.43	Ø200·6_s275
171	9.325	0.129	0.811	0.337	693.8	0.42	Ø200·6_s275
172	7.266	0.188	0.790	0.836	687.0	0.41	Ø200·6_s275
173	4.912	0.122	0.931	0.828	668.1	0.40	Ø200·6_s275
174	2.660	0.091	0.801	0.554	475.5	0.29	Ø200·6_s275
175	0.568	0.025	0.913	0.672	498.2	0.30	Ø200·6_s275
176	-1.347	0.011	0.732	0.399	347.4	0.25	Ø200·6_s275
177	-2.987	0.040	0.800	0.349	331.7	0.30	Ø200·6_s275
178	-4.470	0.037	0.614	0.323	226.0	0.29	Ø200·6_s275
179	-5.747	0.072	0.596	0.187	175.1	0.30	Ø200·6_s275
180	-6.605	0.082	0.468	0.130	95.9	0.28	Ø200·6_s275
181	-7.345	0.121	0.453	0.147	65.2	0.29	Ø200·6_s275
182	-8.001	0.177	0.398	0.194	25.5	0.28	Ø200·6_s275
183	-8.556	0.251	0.683	0.288	216.3	0.42	Ø200·6_s275
184	-10.214	0.201	1.160	1.221	287.8	0.52	Ø200·6_s275
185	-12.846	0.209	0.973	0.668	244.4	0.58	Ø200·6_s275
186	-13.432	0.121	1.028	0.107	210.5	0.63	Ø200·6_s275
187	-20.740	0.005	0.896	0.001	-124.4	0.71	Ø200·6_s275
188	-22.960	0.131	0.467	0.447	-279.9	0.59	Ø200·6_s275
189	-22.875	0.125	1.074	0.880	46.8	0.78	Ø200·6_s275
190	-23.809	0.145	0.657	0.497	-224.9	0.65	Ø200·6_s275
191	-23.727	0.144	0.798	1.185	-33.2	0.76	Ø200·6_s275
192	-22.985	0.001	0.701	0.631	-145.8	0.67	Ø200·6_s275
193	-22.969	0.000	0.441	0.012	-375.3	0.53	Ø200·6_s275
194	-21.220	0.034	0.835	0.334	-91.1	0.64	Ø200·6_s275
195	-21.281	0.027	0.162	0.175	-491.0	0.40	Ø200·6_s275
196	-18.941	0.003	0.948	0.188	38.4	0.64	Ø200·6_s275
197	-19.071	0.003	0.445	0.628	-256.0	0.47	Ø200·6_s275
198	-16.359	0.090	1.056	0.620	217.7	0.67	Ø200·6_s275
199	-16.565	0.090	0.331	0.270	-234.1	0.40	Ø200·6_s275
200	-13.594	0.117	1.157	0.019	305.6	0.63	Ø200·6_s275
201	-13.872	0.123	0.560	0.297	-47.7	0.43	Ø200·6_s275
202	-10.734	0.112	1.233	0.001	424.3	0.61	Ø200·6_s275
203	-11.095	0.112	0.772	0.144	149.8	0.45	Ø200·6_s275
204	-7.815	0.183	1.256	0.258	519.1	0.57	Ø200·6_s275
205	-8.135	0.178	0.927	0.110	328.1	0.46	Ø200·6_s275
206	-4.760	0.111	1.216	0.065	580.8	0.50	Ø200·6_s275
207	-5.023	0.107	1.030	0.297	467.5	0.45	Ø200·6_s275
208	-1.706	0.083	1.129	0.279	615.9	0.43	Ø200·6_s275
209	-1.923	0.080	1.080	0.102	580.7	0.41	Ø200·6_s275
210	1.245	0.022	1.011	0.140	629.2	0.38	Ø200·6_s275
211	1.014	0.019	1.095	0.323	673.1	0.40	Ø200·6_s275
212	4.026	0.012	0.871	0.203	622.4	0.37	Ø200·6_s275
213	3.809	0.011	1.083	0.073	736.0	0.44	Ø200·6_s275
214	6.639	0.038	0.709	0.086	599.2	0.36	Ø200·6_s275
215	6.456	0.040	1.041	0.199	785.7	0.47	Ø200·6_s275

216	9.160	0.029	0.548	0.059	571.6	0.34	Ø200·6_s275
217	9.060	0.029	0.994	0.044	827.2	0.50	Ø200·6_s275
218	11.650	0.062	0.365	0.125	534.7	0.32	Ø200·6_s275
219	11.609	0.060	0.926	0.056	859.0	0.52	Ø200·6_s275
220	14.036	0.074	0.190	0.161	513.0	0.31	Ø200·6_s275
221	14.024	0.074	0.862	0.246	895.4	0.54	Ø200·6_s275
222	16.276	0.104	0.130	0.145	520.8	0.31	Ø200·6_s275
223	16.294	0.105	0.804	0.109	915.2	0.55	Ø200·6_s275
224	18.372	0.157	0.171	0.113	606.8	0.36	Ø200·6_s275
225	18.440	0.159	0.752	0.073	944.6	0.57	Ø200·6_s275
226	20.225	0.239	0.371	0.032	790.1	0.47	Ø200·6_s275
227	20.332	0.247	0.720	0.070	977.7	0.59	Ø200·6_s275
228	21.573	0.143	0.914	1.219	1229.4	0.74	Ø200·6_s275
229	21.744	0.146	0.757	1.174	1201.9	0.72	Ø200·6_s275
230	21.683	0.136	1.035	1.359	1329.6	0.80	Ø200·6_s275
231	21.863	0.126	0.966	1.108	1248.9	0.75	Ø200·6_s275
232	19.900	0.005	1.034	0.043	1240.8	0.74	Ø200·6_s275
233	8.370	0.121	0.744	0.049	718.9	0.43	Ø200·6_s275
234	8.718	0.077	0.691	0.242	571.9	0.34	Ø200·6_s275
235	7.481	0.115	1.106	1.162	841.5	0.50	Ø200·6_s275
236	6.734	0.001	0.642	0.416	621.8	0.37	Ø200·6_s275
237	6.263	0.016	0.434	0.172	441.8	0.27	Ø200·6_s275
238	4.844	0.006	0.858	0.898	567.8	0.34	Ø200·6_s275
239	3.740	0.089	0.686	0.423	567.7	0.34	Ø200·6_s275
240	2.858	0.136	0.807	0.200	512.9	0.31	Ø200·6_s275
241	1.262	0.130	0.824	0.524	495.4	0.30	Ø200·6_s275
242	-0.344	0.189	1.114	0.049	507.1	0.32	Ø200·6_s275
243	-1.712	0.119	0.847	0.078	308.9	0.24	Ø200·6_s275
244	-3.119	0.088	0.942	0.327	344.1	0.31	Ø200·6_s275
245	-4.552	0.022	0.751	0.166	231.0	0.29	Ø200·6_s275
246	-6.000	0.010	0.822	0.388	255.7	0.36	Ø200·6_s275
247	-7.537	0.041	0.607	0.381	141.0	0.34	Ø200·6_s275
248	-9.045	0.034	0.665	0.332	121.5	0.38	Ø200·6_s275
249	-10.551	0.067	0.521	0.394	33.3	0.38	Ø200·6_s275
250	-12.259	0.076	0.596	0.636	47.6	0.44	Ø200·6_s275
251	-13.883	0.110	0.443	0.261	-104.2	0.41	Ø200·6_s275
252	-15.335	0.162	0.485	0.497	-99.6	0.46	Ø200·6_s275
253	-16.528	0.231	0.500	0.474	-169.4	0.46	Ø200·6_s275
254	-16.000	0.139	1.229	1.300	199.1	0.66	Ø200·6_s275
255	-13.078	0.097	1.379	1.447	350.1	0.65	Ø200·6_s275
256	-10.956	0.128	0.783	0.157	192.8	0.53	Ø200·6_s275
257	12.504	0.142	0.977	0.122	1006.9	0.60	Ø200·6_s275
258	13.934	0.055	0.998	0.568	897.0	0.54	Ø200·6_s275
259	14.630	0.027	0.794	0.039	766.1	0.46	Ø200·6_s275
260	14.248	0.032	0.678	0.068	751.5	0.45	Ø200·6_s275
261	13.148	0.015	0.636	0.256	750.5	0.45	Ø200·6_s275
262	11.608	0.006	0.700	0.380	760.3	0.46	Ø200·6_s275
263	9.779	0.010	0.820	0.412	760.8	0.46	Ø200·6_s275
264	7.720	0.004	0.924	0.502	744.1	0.45	Ø200·6_s275
265	5.494	0.000	1.041	0.556	713.3	0.43	Ø200·6_s275
266	3.170	0.001	1.112	0.550	641.5	0.38	Ø200·6_s275
267	0.873	0.001	1.077	0.551	528.1	0.32	Ø200·6_s275
268	-1.308	0.002	1.019	0.517	454.7	0.32	Ø200·6_s275
269	-3.350	0.001	0.954	0.478	388.2	0.35	Ø200·6_s275
270	-5.245	0.000	0.863	0.436	310.8	0.36	Ø200·6_s275
271	-6.987	0.000	0.766	0.394	229.7	0.37	Ø200·6_s275

272	-8.587	0.002	0.679	0.339	151.8	0.38	Ø200·6_s275
273	-10.023	0.003	0.578	0.288	68.2	0.38	Ø200·6_s275
274	-11.296	0.004	0.494	0.239	-11.2	0.37	Ø200·6_s275
275	-12.423	0.007	0.454	0.171	-74.4	0.37	Ø200·6_s275
276	-13.360	0.009	0.459	0.102	-123.6	0.38	Ø200·6_s275
277	-14.045	0.008	0.517	0.040	-156.0	0.38	Ø200·6_s275
278	-14.321	0.037	0.650	0.157	-106.1	0.42	Ø200·6_s275
279	-13.674	0.057	0.912	0.534	72.9	0.50	Ø200·6_s275
280	-12.427	0.135	0.948	0.118	208.6	0.59	Ø200·6_s275
281	-25.613	0.000	1.121	0.000	-147.8	0.88	Ø200·6_s275
282	-28.762	0.000	0.614	0.001	-471.8	0.66	Ø200·6_s275
283	-28.763	0.000	1.313	0.002	-41.8	0.92	Ø200·6_s275
284	-29.705	0.000	0.850	0.001	-335.3	0.77	Ø200·6_s275
285	-29.568	0.000	0.848	0.001	-333.0	0.77	Ø200·6_s275
286	-28.386	0.000	0.902	0.001	-255.8	0.78	Ø200·6_s275
287	-28.322	0.000	0.489	0.000	-498.0	0.63	Ø200·6_s275
288	-25.862	0.000	1.072	0.000	-84.8	0.80	Ø200·6_s275
289	-25.881	0.000	0.136	0.000	-641.7	0.46	Ø200·6_s275
290	-22.710	0.000	1.211	0.001	83.0	0.80	Ø200·6_s275
291	-22.844	0.000	0.211	0.000	-504.6	0.45	Ø200·6_s275
292	-19.271	0.000	1.337	0.000	250.7	0.78	Ø200·6_s275
293	-19.509	0.000	0.500	0.000	-242.9	0.49	Ø200·6_s275
294	-15.652	0.000	1.454	0.000	417.6	0.76	Ø200·6_s275
295	-16.000	0.000	0.787	0.000	20.5	0.54	Ø200·6_s275
296	-11.986	0.000	1.528	0.001	561.0	0.73	Ø200·6_s275
297	-12.449	0.000	1.037	0.002	263.5	0.57	Ø200·6_s275
298	-8.356	0.001	1.536	0.001	665.6	0.67	Ø200·6_s275
299	-8.763	0.001	1.209	0.000	464.1	0.57	Ø200·6_s275
300	-4.613	0.001	1.437	0.000	710.0	0.58	Ø200·6_s275
301	-4.896	0.001	1.293	0.000	618.7	0.53	Ø200·6_s275
302	-0.922	0.001	1.284	0.000	721.8	0.46	Ø200·6_s275
303	-1.157	0.001	1.307	0.000	728.7	0.48	Ø200·6_s275
304	2.551	0.000	1.115	0.001	718.8	0.43	Ø200·6_s275
305	2.334	0.000	1.293	0.001	816.4	0.49	Ø200·6_s275
306	5.756	0.000	0.919	0.001	692.6	0.42	Ø200·6_s275
307	5.543	0.000	1.243	0.000	875.2	0.53	Ø200·6_s275
308	8.687	0.000	0.716	0.000	655.1	0.39	Ø200·6_s275
309	8.534	0.000	1.171	0.000	915.4	0.55	Ø200·6_s275
310	11.528	0.000	0.513	0.000	615.0	0.37	Ø200·6_s275
311	11.543	0.000	1.090	0.000	950.4	0.57	Ø200·6_s275
312	14.339	0.000	0.295	0.000	565.1	0.34	Ø200·6_s275
313	14.411	0.000	0.992	0.000	972.2	0.58	Ø200·6_s275
314	16.936	0.000	0.088	0.000	515.4	0.31	Ø200·6_s275
315	17.029	0.000	0.899	0.000	989.5	0.59	Ø200·6_s275
316	19.284	0.000	0.111	0.000	592.2	0.36	Ø200·6_s275
317	19.404	0.000	0.822	0.000	1009.5	0.61	Ø200·6_s275
318	21.357	0.000	0.314	0.000	767.7	0.46	Ø200·6_s275
319	21.503	0.000	0.749	0.000	1024.5	0.61	Ø200·6_s275
320	23.026	0.000	0.524	0.000	934.4	0.56	Ø200·6_s275
321	23.232	0.000	0.712	0.000	1049.6	0.63	Ø200·6_s275
322	24.015	0.000	0.812	0.000	1123.8	0.67	Ø200·6_s275
323	24.324	0.000	0.677	0.000	1052.5	0.63	Ø200·6_s275
324	23.452	0.000	1.205	0.000	1328.7	0.80	Ø200·6_s275
325	23.898	0.000	0.540	0.000	937.2	0.56	Ø200·6_s275
326	23.956	0.000	1.080	0.000	1391.3	0.83	Ø200·6_s275

327	12.505	0.142	0.977	0.123	1006.8	0.60	Ø200·6_s275
328	13.937	0.055	0.998	0.570	897.6	0.54	Ø200·6_s275
329	14.639	0.027	0.794	0.042	766.3	0.46	Ø200·6_s275
330	14.257	0.032	0.678	0.069	751.6	0.45	Ø200·6_s275
331	13.154	0.015	0.636	0.257	751.0	0.45	Ø200·6_s275
332	11.612	0.006	0.700	0.382	760.7	0.46	Ø200·6_s275
333	9.779	0.009	0.820	0.413	760.7	0.46	Ø200·6_s275
334	7.720	0.003	0.923	0.503	744.0	0.45	Ø200·6_s275
335	5.495	0.001	1.040	0.556	712.9	0.43	Ø200·6_s275
336	3.171	0.001	1.111	0.551	641.1	0.38	Ø200·6_s275
337	0.874	0.002	1.077	0.552	528.1	0.32	Ø200·6_s275
338	-1.308	0.003	1.018	0.519	454.6	0.32	Ø200·6_s275
339	-3.350	0.002	0.953	0.478	387.8	0.35	Ø200·6_s275
340	-5.243	0.001	0.863	0.436	310.4	0.36	Ø200·6_s275
341	-6.985	0.000	0.766	0.394	229.5	0.37	Ø200·6_s275
342	-8.584	0.002	0.678	0.339	151.6	0.38	Ø200·6_s275
343	-10.020	0.003	0.578	0.288	68.1	0.38	Ø200·6_s275
344	-11.292	0.003	0.493	0.239	-11.1	0.37	Ø200·6_s275
345	-12.420	0.007	0.454	0.172	-74.3	0.37	Ø200·6_s275
346	-13.357	0.009	0.459	0.103	-123.6	0.38	Ø200·6_s275
347	-14.043	0.008	0.517	0.040	-155.9	0.38	Ø200·6_s275
348	-14.320	0.037	0.650	0.157	-106.2	0.42	Ø200·6_s275
349	-13.673	0.057	0.912	0.533	72.9	0.50	Ø200·6_s275
350	-12.427	0.135	0.948	0.118	208.6	0.59	Ø200·6_s275
351	8.391	0.121	0.745	0.049	720.5	0.43	Ø200·6_s275
352	8.746	0.077	0.694	0.238	574.4	0.34	Ø200·6_s275
353	7.517	0.114	1.115	1.170	845.8	0.51	Ø200·6_s275
354	6.754	0.010	0.683	0.446	624.4	0.37	Ø200·6_s275
355	4.885	0.002	0.854	0.892	598.1	0.36	Ø200·6_s275
356	3.777	0.092	0.688	0.426	570.4	0.34	Ø200·6_s275
357	2.887	0.140	0.815	0.201	517.4	0.31	Ø200·6_s275
358	1.280	0.134	0.830	0.527	498.9	0.30	Ø200·6_s275
359	-0.336	0.191	1.120	0.050	509.2	0.32	Ø200·6_s275
360	-1.707	0.120	0.847	0.075	308.8	0.24	Ø200·6_s275
361	-3.115	0.089	0.946	0.328	345.5	0.31	Ø200·6_s275
362	-4.549	0.023	0.752	0.164	231.5	0.29	Ø200·6_s275
363	-5.999	0.011	0.825	0.388	256.8	0.36	Ø200·6_s275
364	-7.539	0.039	0.610	0.382	142.2	0.34	Ø200·6_s275
365	-9.049	0.033	0.666	0.332	121.6	0.38	Ø200·6_s275
366	-10.555	0.067	0.522	0.393	33.4	0.38	Ø200·6_s275
367	-12.263	0.076	0.595	0.635	47.5	0.44	Ø200·6_s275
368	-13.885	0.110	0.443	0.261	-104.4	0.41	Ø200·6_s275
369	-15.337	0.162	0.485	0.497	-99.8	0.46	Ø200·6_s275
370	-16.528	0.231	0.500	0.474	-169.5	0.46	Ø200·6_s275
371	-16.000	0.139	1.230	1.301	199.3	0.66	Ø200·6_s275
372	-13.077	0.097	1.379	1.447	350.2	0.65	Ø200·6_s275
373	-10.955	0.128	0.782	0.157	192.7	0.53	Ø200·6_s275
374	-20.811	0.005	0.899	0.001	-125.3	0.71	Ø200·6_s275
375	-23.043	0.131	0.467	0.448	-281.8	0.59	Ø200·6_s275
376	-22.957	0.125	1.076	0.882	46.3	0.78	Ø200·6_s275
377	-23.904	0.145	0.657	0.487	-229.4	0.65	Ø200·6_s275
378	-23.823	0.144	0.788	1.175	-33.3	0.76	Ø200·6_s275
379	-23.044	0.014	0.729	0.594	-138.1	0.67	Ø200·6_s275
380	-23.029	0.013	0.397	0.025	-400.5	0.52	Ø200·6_s275
381	-21.174	0.035	0.804	0.355	-106.4	0.63	Ø200·6_s275
382	-21.233	0.029	0.174	0.158	-480.3	0.41	Ø200·6_s275

383	-19.019	0.005	0.929	0.176	24.5	0.64	Ø200·6_s275
384	-19.146	0.005	0.441	0.622	-262.9	0.47	Ø200·6_s275
385	-16.446	0.093	1.069	0.616	220.9	0.67	Ø200·6_s275
386	-16.650	0.093	0.333	0.260	-236.5	0.40	Ø200·6_s275
387	-13.666	0.120	1.161	0.020	306.2	0.63	Ø200·6_s275
388	-13.942	0.126	0.561	0.301	-48.6	0.43	Ø200·6_s275
389	-10.790	0.115	1.238	0.003	425.5	0.61	Ø200·6_s275
390	-11.150	0.116	0.775	0.153	149.9	0.46	Ø200·6_s275
391	-7.855	0.185	1.260	0.260	520.4	0.57	Ø200·6_s275
392	-8.172	0.180	0.930	0.118	329.2	0.47	Ø200·6_s275
393	-4.802	0.111	1.220	0.079	582.3	0.51	Ø200·6_s275
394	-5.063	0.107	1.032	0.303	468.3	0.45	Ø200·6_s275
395	-1.733	0.084	1.132	0.298	617.5	0.43	Ø200·6_s275
396	-1.965	0.081	1.083	0.090	580.8	0.41	Ø200·6_s275
397	1.213	0.022	1.014	0.142	629.7	0.38	Ø200·6_s275
398	0.984	0.020	1.097	0.321	673.4	0.40	Ø200·6_s275
399	4.003	0.013	0.872	0.204	622.8	0.37	Ø200·6_s275
400	3.788	0.012	1.084	0.075	736.2	0.44	Ø200·6_s275
401	6.623	0.037	0.711	0.084	599.3	0.36	Ø200·6_s275
402	6.442	0.039	1.042	0.196	785.7	0.47	Ø200·6_s275
403	9.149	0.028	0.549	0.058	571.6	0.34	Ø200·6_s275
404	9.051	0.028	0.995	0.044	827.3	0.50	Ø200·6_s275
405	11.643	0.062	0.366	0.125	534.7	0.32	Ø200·6_s275
406	11.603	0.060	0.927	0.055	859.0	0.52	Ø200·6_s275
407	14.032	0.074	0.190	0.162	512.9	0.31	Ø200·6_s275
408	14.020	0.074	0.863	0.246	895.4	0.54	Ø200·6_s275
409	16.274	0.104	0.130	0.145	520.9	0.31	Ø200·6_s275
410	16.292	0.105	0.804	0.110	915.3	0.55	Ø200·6_s275
411	18.371	0.157	0.171	0.112	606.7	0.36	Ø200·6_s275
412	18.439	0.159	0.752	0.073	944.6	0.57	Ø200·6_s275
413	20.225	0.239	0.371	0.032	790.1	0.47	Ø200·6_s275
414	20.331	0.247	0.720	0.070	977.7	0.59	Ø200·6_s275
415	21.573	0.143	0.915	1.219	1229.6	0.74	Ø200·6_s275
416	21.743	0.146	0.758	1.174	1202.0	0.72	Ø200·6_s275
417	21.682	0.136	1.035	1.360	1329.7	0.80	Ø200·6_s275
418	21.862	0.126	0.966	1.108	1248.9	0.75	Ø200·6_s275
419	19.899	0.005	1.034	0.043	1240.7	0.74	Ø200·6_s275
420	12.080	0.109	0.818	0.142	912.5	0.55	Ø200·6_s275
421	14.154	0.166	1.142	1.195	1013.5	0.61	Ø200·6_s275
422	16.719	0.163	1.230	1.304	1077.9	0.65	Ø200·6_s275
423	17.049	0.033	0.500	0.496	803.9	0.48	Ø200·6_s275
424	15.950	0.039	0.531	0.199	755.1	0.45	Ø200·6_s275
425	15.139	0.009	0.523	0.371	743.2	0.45	Ø200·6_s275
426	13.509	0.078	1.008	1.062	955.0	0.57	Ø200·6_s275
427	11.231	0.133	0.629	0.570	719.1	0.43	Ø200·6_s275
428	9.364	0.133	0.810	0.337	694.5	0.42	Ø200·6_s275
429	7.304	0.191	0.791	0.837	689.0	0.41	Ø200·6_s275
430	4.942	0.122	0.937	0.834	672.3	0.40	Ø200·6_s275
431	2.682	0.092	0.802	0.555	476.6	0.29	Ø200·6_s275
432	0.581	0.025	0.916	0.676	500.3	0.30	Ø200·6_s275
433	-1.337	0.013	0.732	0.400	347.8	0.25	Ø200·6_s275
434	-2.978	0.039	0.799	0.348	331.6	0.30	Ø200·6_s275
435	-4.462	0.036	0.614	0.324	226.5	0.29	Ø200·6_s275
436	-5.740	0.071	0.596	0.188	175.3	0.30	Ø200·6_s275
437	-6.600	0.082	0.468	0.129	95.9	0.28	Ø200·6_s275

438	-7.341	0.121	0.453	0.148	65.4	0.29	Ø200·6_s275
439	-7.998	0.177	0.398	0.194	25.6	0.28	Ø200·6_s275
440	-8.555	0.251	0.683	0.287	216.3	0.42	Ø200·6_s275
441	-10.214	0.201	1.161	1.221	287.9	0.52	Ø200·6_s275
442	-12.847	0.209	0.973	0.668	244.4	0.58	Ø200·6_s275
443	-13.433	0.121	1.028	0.107	210.4	0.63	Ø200·6_s275
444	-3.570	0.028	0.313	0.308	245.9	0.31	Ø152.4·6_s275
445	1.909	0.140	0.522	1.205	635.5	0.38	Ø152.4·6_s275
446	2.241	0.074	1.013	2.364	1159.7	0.70	Ø152.4·6_s275
447	-1.683	0.085	0.640	0.686	566.8	0.42	Ø152.4·6_s275
448	1.461	0.116	0.234	0.092	253.7	0.15	Ø152.4·6_s275
449	1.838	0.040	1.114	1.659	1053.9	0.63	Ø152.4·6_s275
450	-3.637	0.039	0.366	0.256	179.6	0.27	Ø152.4·6_s275
451	0.322	0.047	0.361	0.075	294.4	0.18	Ø152.4·6_s275
452	2.903	0.012	0.337	0.223	386.1	0.23	Ø152.4·6_s275
453	-1.201	0.009	0.079	0.094	58.7	0.09	Ø152.4·6_s275
454	1.160	0.010	0.224	0.411	269.9	0.16	Ø152.4·6_s275
455	2.191	0.006	0.375	0.542	448.0	0.27	Ø152.4·6_s275
456	-0.987	0.023	0.212	0.277	187.2	0.16	Ø152.4·6_s275
457	0.911	0.006	0.636	1.041	689.2	0.41	Ø152.4·6_s275
458	2.184	0.032	0.471	0.798	542.0	0.33	Ø152.4·6_s275
459	-2.345	0.013	0.151	0.186	63.5	0.14	Ø152.4·6_s275
460	0.484	0.040	0.740	1.161	792.3	0.48	Ø152.4·6_s275
461	2.229	0.020	0.889	1.411	883.1	0.53	Ø152.4·6_s275
462	-0.651	0.056	0.478	0.630	407.3	0.27	Ø152.4·6_s275
463	0.474	0.077	1.007	1.512	948.6	0.57	Ø152.4·6_s275
464	1.879	0.001	1.198	1.800	1134.8	0.68	Ø152.4·6_s275
465	-0.485	0.040	0.187	0.228	177.1	0.13	Ø152.4·6_s275
466	0.569	0.080	1.455	2.092	1267.9	0.76	Ø152.4·6_s275
467	1.306	0.002	1.311	1.885	1175.0	0.70	Ø152.4·6_s275
468	-1.132	0.058	0.304	0.391	236.5	0.19	Ø152.4·6_s275
469	-0.016	0.100	1.704	2.368	1409.2	0.85	Ø152.4·6_s275
470	1.478	0.011	1.551	2.156	1303.4	0.78	Ø152.4·6_s275
471	-0.234	0.065	0.507	0.667	432.7	0.27	Ø152.4·6_s275
472	0.401	0.099	1.796	2.437	1418.8	0.85	Ø152.4·6_s275
473	0.606	0.007	1.776	2.411	1413.5	0.85	Ø152.4·6_s275
474	-0.102	0.039	0.393	0.514	342.0	0.21	Ø152.4·6_s275
475	-0.155	0.075	1.803	2.412	1369.4	0.83	Ø152.4·6_s275
476	0.667	0.014	1.881	2.518	1451.8	0.87	Ø152.4·6_s275
477	-0.107	0.022	0.295	0.382	266.0	0.16	Ø152.4·6_s275
478	-0.079	0.059	1.740	2.317	1313.0	0.79	Ø152.4·6_s275
479	0.122	0.027	1.863	2.482	1402.1	0.84	Ø152.4·6_s275
480	0.128	0.008	0.197	0.247	195.9	0.12	Ø152.4·6_s275
481	-0.593	0.044	1.609	2.152	1206.9	0.75	Ø152.4·6_s275
482	0.133	0.038	1.752	2.345	1330.1	0.80	Ø152.4·6_s275
483	0.234	0.006	0.070	0.034	87.8	0.05	Ø152.4·6_s275
484	-0.534	0.032	1.452	1.971	1121.6	0.70	Ø152.4·6_s275
485	-0.373	0.044	1.544	2.095	1184.8	0.73	Ø152.4·6_s275
486	0.144	0.014	0.069	0.041	78.7	0.05	Ø152.4·6_s275
487	-1.052	0.021	1.242	1.726	970.5	0.63	Ø152.4·6_s275
488	-0.305	0.049	1.326	1.843	1068.7	0.65	Ø152.4·6_s275
489	-0.717	0.047	1.076	1.547	886.7	0.56	Ø152.4·6_s275
490	-1.048	0.016	1.033	1.485	855.7	0.56	Ø152.4·6_s275
491	0.468	0.017	0.111	0.126	143.5	0.09	Ø152.4·6_s275
492	-0.708	0.050	0.783	1.176	680.9	0.44	Ø152.4·6_s275
493	-1.484	0.004	0.875	1.315	741.9	0.51	Ø152.4·6_s275

494	0.603	0.032	0.278	0.365	288.9	0.17	Ø152.4·6_s275
495	-0.971	0.049	0.586	0.931	517.2	0.35	Ø152.4·6_s275
496	-1.622	0.004	0.668	1.061	588.3	0.42	Ø152.4·6_s275
497	0.370	0.036	0.263	0.346	276.9	0.17	Ø152.4·6_s275
498	-1.108	0.056	0.451	0.765	392.1	0.28	Ø152.4·6_s275
499	-1.903	0.024	0.475	0.710	399.1	0.32	Ø152.4·6_s275
500	0.946	0.049	0.222	0.292	288.1	0.17	Ø152.4·6_s275
501	-1.576	0.077	0.320	0.583	262.7	0.23	Ø152.4·6_s275
502	-1.818	0.067	0.295	0.315	204.9	0.20	Ø152.4·6_s275
503	1.158	0.089	0.278	0.335	333.5	0.20	Ø152.4·6_s275
504	-1.153	0.050	0.690	0.653	529.0	0.37	Ø152.4·6_s275
505	-2.694	0.069	0.575	0.409	359.6	0.33	Ø152.4·6_s275
506	-0.451	0.062	0.285	0.186	223.2	0.15	Ø152.4·6_s275
507	-2.314	0.002	0.832	0.656	576.9	0.45	Ø152.4·6_s275
508	-1.773	0.048	1.426	1.815	1148.2	0.77	Ø152.4·6_s275
509	1.961	0.029	0.674	0.630	690.4	0.41	Ø152.4·6_s275
510	-1.609	0.081	0.525	1.201	426.8	0.33	Ø152.4·6_s275
511	-3.341	0.132	1.301	2.104	1042.9	0.77	Ø152.4·6_s275
512	4.374	0.033	0.341	0.178	534.7	0.32	Ø152.4·6_s275
513	2.464	0.130	0.905	2.143	1073.8	0.64	Ø152.4·6_s275
514	-4.313	0.000	0.257	0.000	33.0	0.21	Ø152.4·6_s275
515	2.465	0.130	0.905	2.144	1074.5	0.64	Ø152.4·6_s275
516	-2.074	0.000	0.104	0.001	8.4	0.10	Ø152.4·6_s275
517	2.010	0.045	0.494	0.984	563.6	0.34	Ø152.4·6_s275
518	2.010	0.045	0.492	0.982	561.9	0.34	Ø152.4·6_s275
519	-6.194	0.000	0.040	0.000	-185.9	0.17	Ø152.4·6_s275
520	1.901	0.019	0.110	0.098	184.6	0.11	Ø152.4·6_s275
521	1.900	0.019	0.111	0.097	185.0	0.11	Ø152.4·6_s275
522	-1.460	0.000	0.035	0.001	-15.1	0.06	Ø152.4·6_s275
523	2.025	0.015	0.435	0.733	517.1	0.31	Ø152.4·6_s275
524	2.024	0.015	0.434	0.732	516.4	0.31	Ø152.4·6_s275
525	-1.172	0.000	0.059	0.001	6.6	0.06	Ø152.4·6_s275
526	1.836	0.027	0.758	1.286	831.1	0.50	Ø152.4·6_s275
527	1.835	0.027	0.757	1.284	830.3	0.50	Ø152.4·6_s275
528	-4.011	0.000	0.079	0.001	-84.7	0.13	Ø152.4·6_s275
529	1.587	0.041	1.085	1.722	1112.7	0.67	Ø152.4·6_s275
530	1.585	0.041	1.084	1.722	1112.3	0.67	Ø152.4·6_s275
531	-0.748	0.000	0.098	0.001	50.2	0.06	Ø152.4·6_s275
532	1.348	0.050	1.449	2.178	1361.1	0.82	Ø152.4·6_s275
533	1.348	0.051	1.450	2.178	1361.4	0.82	Ø152.4·6_s275
534	-0.534	0.000	0.098	0.000	58.3	0.06	Ø152.4·6_s275
535	1.042	0.053	1.786	2.568	1570.4	0.94	Ø152.4·6_s275
536	1.042	0.054	1.787	2.569	1571.1	0.94	Ø152.4·6_s275
537	-1.913	0.000	0.103	0.001	9.8	0.09	Ø152.4·6_s275
538	0.777	0.056	2.063	2.867	1713.0	1.03	Ø152.4·6_s275
539	0.777	0.057	2.064	2.869	1714.1	1.03	Ø152.4·6_s275
540	-0.228	0.000	0.101	0.001	71.5	0.05	Ø152.4·6_s275
541	0.516	0.057	2.204	2.992	1743.3	1.05	Ø152.4·6_s275
542	0.517	0.057	2.206	2.993	1744.2	1.05	Ø152.4·6_s275
543	-0.059	0.000	0.090	0.001	70.5	0.04	Ø152.4·6_s275
544	0.204	0.053	2.198	2.941	1679.0	1.01	Ø152.4·6_s275
545	0.204	0.053	2.199	2.943	1679.7	1.01	Ø152.4·6_s275
546	-0.158	0.000	0.084	0.001	61.8	0.04	Ø152.4·6_s275
547	-0.084	0.050	2.085	2.778	1566.6	0.94	Ø152.4·6_s275
548	-0.083	0.050	2.087	2.779	1567.4	0.94	Ø152.4·6_s275

549	0.208	0.000	0.078	0.000	70.7	0.04	Ø152.4·6_s275
550	-0.372	0.046	1.891	2.530	1422.5	0.87	Ø152.4·6_s275
551	-0.372	0.046	1.892	2.532	1423.4	0.87	Ø152.4·6_s275
552	0.333	0.000	0.070	0.000	70.2	0.04	Ø152.4·6_s275
553	-0.634	0.041	1.636	2.221	1254.0	0.78	Ø152.4·6_s275
554	-0.633	0.041	1.637	2.222	1254.8	0.78	Ø152.4·6_s275
555	0.042	0.000	0.065	0.000	55.7	0.03	Ø152.4·6_s275
556	-0.864	0.037	1.360	1.891	1074.2	0.68	Ø152.4·6_s275
557	-0.864	0.037	1.360	1.890	1073.7	0.68	Ø152.4·6_s275
558	0.586	0.000	0.059	0.000	71.2	0.04	Ø152.4·6_s275
559	-1.087	0.032	1.072	1.542	878.7	0.58	Ø152.4·6_s275
560	-1.087	0.032	1.072	1.541	878.3	0.58	Ø152.4·6_s275
561	0.723	0.000	0.048	0.000	68.6	0.04	Ø152.4·6_s275
562	-1.297	0.025	0.799	1.200	676.4	0.46	Ø152.4·6_s275
563	-1.297	0.025	0.799	1.200	676.1	0.46	Ø152.4·6_s275
564	0.120	0.000	0.040	0.000	39.7	0.02	Ø152.4·6_s275
565	-1.502	0.019	0.563	0.895	481.5	0.36	Ø152.4·6_s275
566	-1.502	0.019	0.563	0.894	481.5	0.36	Ø152.4·6_s275
567	1.082	0.000	0.026	0.000	66.5	0.04	Ø152.4·6_s275
568	-1.692	0.011	0.342	0.580	290.5	0.25	Ø152.4·6_s275
569	-1.691	0.011	0.342	0.580	290.6	0.25	Ø152.4·6_s275
570	1.275	0.000	0.005	0.000	57.7	0.03	Ø152.4·6_s275
571	-1.846	0.004	0.165	0.229	95.2	0.14	Ø152.4·6_s275
572	-1.846	0.004	0.165	0.230	95.4	0.14	Ø152.4·6_s275
573	-2.209	0.000	0.023	0.000	-59.7	0.06	Ø152.4·6_s275
574	-2.089	0.021	0.139	0.147	54.2	0.12	Ø152.4·6_s275
575	-2.089	0.021	0.139	0.146	54.0	0.12	Ø152.4·6_s275
576	1.967	0.000	0.093	0.000	149.6	0.09	Ø152.4·6_s275
577	-1.987	0.037	0.550	1.014	455.8	0.36	Ø152.4·6_s275
578	-1.987	0.037	0.549	1.014	455.6	0.36	Ø152.4·6_s275
579	4.410	0.000	0.252	0.000	356.4	0.21	Ø152.4·6_s275
580	-2.528	0.126	0.908	2.085	900.5	0.65	Ø152.4·6_s275
581	-2.527	0.126	0.908	2.085	900.4	0.65	Ø152.4·6_s275
582	-3.578	0.028	0.314	0.307	245.7	0.31	Ø152.4·6_s275
583	2.247	0.075	1.017	2.371	1163.3	0.70	Ø152.4·6_s275
584	1.916	0.140	0.525	1.213	639.1	0.38	Ø152.4·6_s275
585	-1.686	0.085	0.641	0.686	567.8	0.42	Ø152.4·6_s275
586	1.840	0.040	1.117	1.664	1056.4	0.63	Ø152.4·6_s275
587	1.453	0.116	0.230	0.099	250.5	0.15	Ø152.4·6_s275
588	-3.659	0.040	0.364	0.245	177.0	0.27	Ø152.4·6_s275
589	2.916	0.009	0.338	0.200	385.9	0.23	Ø152.4·6_s275
590	0.405	0.048	0.371	0.081	309.1	0.19	Ø152.4·6_s275
591	-1.223	0.030	0.088	0.090	57.8	0.09	Ø152.4·6_s275
592	2.217	0.007	0.384	0.546	455.6	0.27	Ø152.4·6_s275
593	1.107	0.025	0.293	0.534	358.5	0.22	Ø152.4·6_s275
594	-0.941	0.034	0.215	0.281	189.0	0.16	Ø152.4·6_s275
595	2.158	0.030	0.448	0.760	522.7	0.31	Ø152.4·6_s275
596	0.891	0.006	0.589	0.942	648.3	0.39	Ø152.4·6_s275
597	-2.367	0.015	0.154	0.189	65.2	0.15	Ø152.4·6_s275
598	2.231	0.020	0.883	1.402	875.9	0.53	Ø152.4·6_s275
599	0.525	0.041	0.741	1.152	793.9	0.48	Ø152.4·6_s275
600	-0.652	0.057	0.481	0.633	409.4	0.27	Ø152.4·6_s275
601	1.886	0.003	1.199	1.802	1135.7	0.68	Ø152.4·6_s275
602	0.474	0.078	1.013	1.522	954.7	0.57	Ø152.4·6_s275
603	-0.488	0.042	0.188	0.228	177.6	0.13	Ø152.4·6_s275
604	1.313	0.001	1.311	1.885	1175.4	0.71	Ø152.4·6_s275

605	0.574	0.082	1.464	2.105	1276.1	0.77	Ø152.4·6_s275
606	-1.133	0.059	0.304	0.391	236.7	0.19	Ø152.4·6_s275
607	1.480	0.012	1.551	2.156	1304.0	0.78	Ø152.4·6_s275
608	-0.010	0.102	1.714	2.382	1416.9	0.85	Ø152.4·6_s275
609	-0.235	0.065	0.510	0.671	434.9	0.27	Ø152.4·6_s275
610	0.604	0.007	1.781	2.418	1417.6	0.85	Ø152.4·6_s275
611	0.408	0.099	1.801	2.444	1423.1	0.85	Ø152.4·6_s275
612	-0.103	0.039	0.396	0.518	344.6	0.21	Ø152.4·6_s275
613	0.675	0.014	1.887	2.525	1456.4	0.87	Ø152.4·6_s275
614	-0.158	0.076	1.807	2.418	1372.4	0.83	Ø152.4·6_s275
615	-0.109	0.022	0.298	0.386	268.0	0.17	Ø152.4·6_s275
616	0.122	0.027	1.868	2.489	1405.7	0.84	Ø152.4·6_s275
617	-0.076	0.059	1.743	2.322	1315.8	0.79	Ø152.4·6_s275
618	0.127	0.008	0.199	0.249	197.3	0.12	Ø152.4·6_s275
619	0.137	0.038	1.755	2.348	1332.1	0.80	Ø152.4·6_s275
620	-0.595	0.044	1.613	2.157	1209.6	0.75	Ø152.4·6_s275
621	0.234	0.006	0.070	0.035	88.1	0.05	Ø152.4·6_s275
622	-0.371	0.043	1.544	2.095	1184.9	0.73	Ø152.4·6_s275
623	-0.534	0.032	1.456	1.976	1124.6	0.70	Ø152.4·6_s275
624	0.144	0.013	0.068	0.040	78.1	0.05	Ø152.4·6_s275
625	-0.305	0.049	1.326	1.843	1068.8	0.65	Ø152.4·6_s275
626	-1.050	0.021	1.244	1.729	972.6	0.63	Ø152.4·6_s275
627	0.468	0.017	0.110	0.124	142.7	0.09	Ø152.4·6_s275
628	-0.716	0.047	1.077	1.548	887.2	0.56	Ø152.4·6_s275
629	-1.049	0.017	1.034	1.486	856.6	0.56	Ø152.4·6_s275
630	0.603	0.032	0.277	0.363	288.1	0.17	Ø152.4·6_s275
631	-0.708	0.050	0.784	1.177	681.2	0.44	Ø152.4·6_s275
632	-1.483	0.004	0.876	1.316	742.3	0.51	Ø152.4·6_s275
633	0.371	0.036	0.262	0.345	276.2	0.17	Ø152.4·6_s275
634	-0.971	0.049	0.587	0.932	517.7	0.35	Ø152.4·6_s275
635	-1.621	0.004	0.668	1.061	588.3	0.42	Ø152.4·6_s275
636	0.946	0.049	0.221	0.291	287.6	0.17	Ø152.4·6_s275
637	-1.108	0.056	0.452	0.766	392.6	0.28	Ø152.4·6_s275
638	-1.903	0.024	0.475	0.710	398.8	0.32	Ø152.4·6_s275
639	1.158	0.089	0.278	0.334	333.2	0.20	Ø152.4·6_s275
640	-1.818	0.067	0.295	0.315	204.6	0.20	Ø152.4·6_s275
641	-1.576	0.077	0.320	0.583	263.1	0.23	Ø152.4·6_s275
642	-0.451	0.062	0.285	0.187	223.4	0.15	Ø152.4·6_s275
643	-2.694	0.069	0.575	0.410	360.0	0.33	Ø152.4·6_s275
644	-1.153	0.050	0.690	0.654	529.4	0.37	Ø152.4·6_s275
645	1.961	0.029	0.674	0.630	690.5	0.41	Ø152.4·6_s275
646	-1.773	0.048	1.426	1.816	1148.6	0.77	Ø152.4·6_s275
647	-2.314	0.002	0.833	0.657	577.2	0.45	Ø152.4·6_s275
648	4.374	0.033	0.341	0.178	534.7	0.32	Ø152.4·6_s275
649	-3.341	0.132	1.301	2.104	1043.0	0.77	Ø152.4·6_s275
650	-1.609	0.081	0.525	1.201	426.8	0.33	Ø152.4·6_s275
1553	6.210	0.031	0.669	0.215	303.5	0.21	Ø245·8_S235

AXIALS ALS TUBS (barres a compressió)

Barra	Nusos	t	
820-82397	820-823	-0.658	Ø33.7·3_s275
746-74998	746-749	-0.504	Ø33.7·3_s275
674-67799	674-677	-0.435	Ø33.7·3_s275

602-605100 602-605 -0.640 Ø33.7·3_s275
530-533101 530-533 -0.862 Ø33.7·3_s275
458-461102 458-461 -0.829 Ø33.7·3_s275
370-372103 370-372 -0.728 Ø33.7·3_s275
298-300104 298-300 -0.547 Ø33.7·3_s275
226-228105 226-228 -0.381 Ø33.7·3_s275
154-156106 154-156 -0.452 Ø33.7·3_s275
82-84107 82-84 -0.716 Ø33.7·3_s275
8-10108 8-10 -2.849 Ø33.7·3_s275
822-824109 822-824 -0.658 Ø33.7·3_s275
748-750110 748-750 -0.501 Ø33.7·3_s275
676-678111 676-678 -0.433 Ø33.7·3_s275
604-606112 604-606 -0.637 Ø33.7·3_s275
532-534113 532-534 -0.852 Ø33.7·3_s275
460-462114 460-462 -0.848 Ø33.7·3_s275
371-374115 371-374 -0.728 Ø33.7·3_s275
299-302116 299-302 -0.541 Ø33.7·3_s275
227-230117 227-230 -0.381 Ø33.7·3_s275
155-158118 155-158 -0.453 Ø33.7·3_s275
83-86119 83-86 -0.715 Ø33.7·3_s275
9-12120 9-12 -2.850 Ø33.7·3_s275
731-732121 731-732 -4.795 Ø120·4_s275
733-734122 733-734 -4.790 Ø120·4_s275
623-624123 623-624 -3.155 Ø120·4_s275
625-626124 625-626 -3.154 Ø120·4_s275
515-516125 515-516 -1.573 Ø120·4_s275
517-518126 517-518 -1.572 Ø120·4_s275
409-410127 409-410 -0.234 Ø120·4_s275
412-413128 412-413 -0.236 Ø120·4_s275
314-315129 314-315 -0.421 Ø120·4_s275
316-317130 316-317 -0.421 Ø120·4_s275
206-207131 206-207 -0.783 Ø120·4_s275
208-209132 208-209 -0.783 Ø120·4_s275
98-99133 98-99 -3.964 Ø120·4_s275
100-101134 100-101 -3.964 Ø120·4_s275

TRACCIÓ MÀXIMA A LA MEMBRANA

Barra	Nusos	t/metre	kg/5cm	Ratio
2547	261-276	1.351	67.6	0.80

TRACCIÓ ALS CABLES DE RALINGA

Cable	t	Ratio	Barra
1	0.763	0.23	135,136,137,138,139,140,141,142,1431x19-(12mm)Inox
2	3.068	0.91	149,150,151,152,153,154,155,156,1571x19-(12mm)Inox

L'arquitecta

Eva Porcel Adan
Sant Cugat, maig de 2017

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL

PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

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 de coberta parcial per a la pista esportiva de l'escola Montnegre de la Batllòria a Sant Celoni.

2. Identificació de l'obra

Coberta parcial per a la pista esportiva de l'escola Montnegre de la Batllòria
08476 Sant Celoni
Vallès Oriental

3. AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials procedents de l'excavació

Grava i sorra compactada	104 m3	166 tones
Total de l'excavació	104 m3	166 tones

La part de terres que en excavar es comprovi que és reaprofitable com a rebliment o capes d'acabat dels espais exteriors es preservarà amb aquesta finalitat.

Si el cronograma d'actuacions ho permet es reaprofitarà el material estret com a rebliment en les obres del camp de futbol de la Batllòria com a alternativa al centre de gestió de les terres d'excavació.

Destí dels materials

Es preveu reutilitzar la totalitat dels materials d'excavació en la mateixa obra com a materials de rebliment o acabat d'espais lliures, per tant no es preveu la generació de materials considerats residu.

Residus de construcció

Residu	Codificació	Volum aparent enderrocs	construcció	total
Formigó	170101	8,1m3		11,3 m3
Metalls	170407	8 m3	2 m3	2 m3
Plàstics	170203		4 m3	4 m3
Paper i cartró	170904		2 m3	2 m3
Altres				

No es preveu la generació de residus especials o perillosos.

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.
- S'ha procurat generar un equilibri en el moviment de terres de forma que no hi ha sobrants.
- El sistema constructiu previst evita punts especials o remats generadors de sobrants.
- L'estructura es pot fabricar per complert 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 granulars caldrà dipositar-los en contenidors o superfícies adequades.

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

Es preveu la ubicació de contenidors per a materials petris o formigó i per a la resta, els elements lineals procedents d'enderroc com postes, tubs o similars que per les seves dimensions o forma no resultin adequats als contenidors caldrà trossejar-los prèviament.

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.

El pressupost per a la gestió de residus en termes d'execució material és de 2.187,72 Euros.

PLÀNOLS

SS-1 Emplaçament acopis i contenidors integrat dins el plànol de mesures de seguretat i salut en l'obra.

Sant Celoni, maig de 2016

Eva Porcel Adán
Arquitecte

PROJECTE DE COBERTA PARCIAL

PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

A. ANNEXES

A.5 ESTUDI DE LA LLUM

Instalación : Pista coberta_v3

Nº del proyecto	:	18004
Cliente	:	
Responsable	:	
Fecha	:	18.04.2017

Los siguientes valores se basan en los cálculos exactos en lámparas, luminarias calibradas y en su disposición nominal. En la práctica pueden producirse variaciones graduales.Quedan excluidos los derechos de garantía para los datos de luminarias. El fabricante no se responsabiliza de los daños subsiguientes o daños originados al usuario o a terceros.

Índice

Portada 1
Índice 2
1 Datos de luminarias
1.1 salvi lighting barcelona, 24LED 40K 50° (VISIO 24LED 40K 50°)
1.1.1 Hoja de datos 3
1.1.2 CDL 4
1.1.3 Dibujo CAD 5
1.2 salvi lighting barcelona, 24LED 40K 30° (VISIO 24LED 40K 30°)
1.2.1 Hoja de datos 6
1.2.2 CDL 7
1.2.3 Dibujo CAD 8
2 Exterior 1
2.1 Descripción Exterior 1
2.1.1 Elementos de luminarias y del espacio 9
2.1.2 Planta horizontal 11
2.1.3 Representación-3D, Vista 1 12
2.1.4 Representación-3D, Vista 2 13
2.2 Resumen, Exterior 1
2.2.1 Resumen de los resultados, Superficie de evaluación 1 14
2.2.2 Resumen de los resultados, Superficie de evaluación 2 15
2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1
2.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E) 16
2.3.2 Tabla, Nivel útil 2.1 (E) 17
2.3.3 Luminancia-3D, Vista 1 18
2.3.4 Luminancia-3D, Vista 2 19
2.3.5 Colores falsos-3D, Vista 1 (E) 20
2.3.6 Colores falsos-3D, Vista 2 (E) 21

1 Datos de luminarias

1.1 salvi lighting barcelona, 24LED 40K 50° (VISIO 24LED 40K 50°)

1.1.1 Hoja de datos

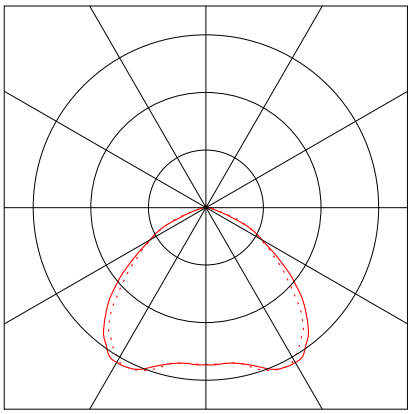
Fabricante: salvi lighting barcelona

VISIO 24LED 40K 50° Luminaria de techo 24LED 40K 50°
Proyector suspendido LED para infraestructuras civiles o industriales.
Eficiente, robusto y versátil.

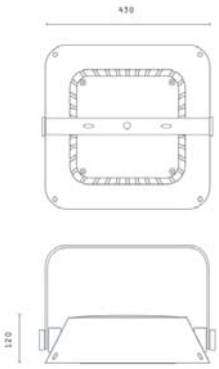
Datos de luminarias		
Eficiencia de luminaria	:	92.9%
Eficacia de luminaria	:	115.43 lm/W
Clasificación	:	A40 ↓99.0% ↑1.0%
CIE Flux Codes	:	51 87 99 99 93
UGR 4H 8H	:	28.8 / 28.7
Equipo	:	Balasto electrónico
Potencia	:	207 W
Flujo luminoso	:	23893.9 lm

Equipamiento con		
Cantidad	:	1
Designación	:	LED
Color	:	4000
Flujo luminoso	:	25720 lm
Reproducción cromática		>70

Dimensiones : 430 mm x 430 mm x 115 mm

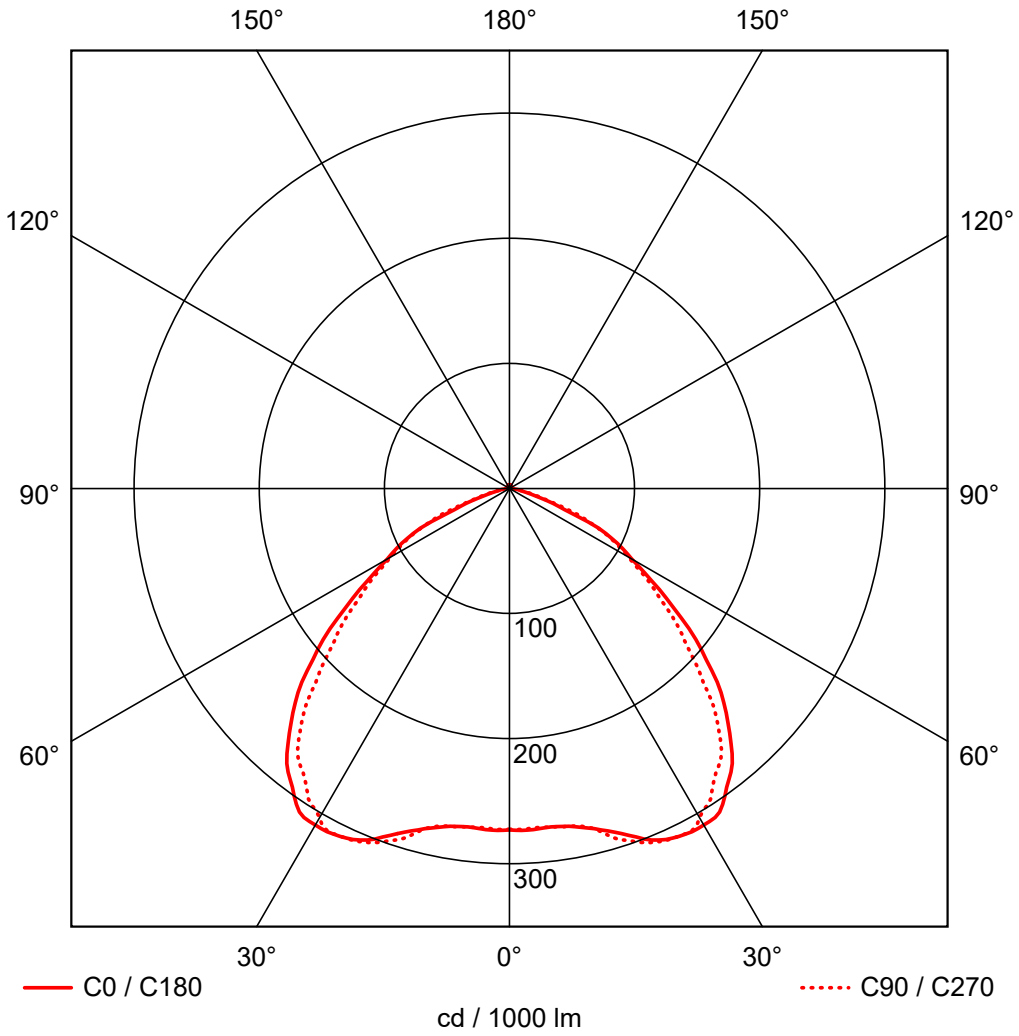






1.1 salvi lighting barcelona, 24LED 40K 50° (VISIO 24LED 40K 50°)

1.1.2 CDL



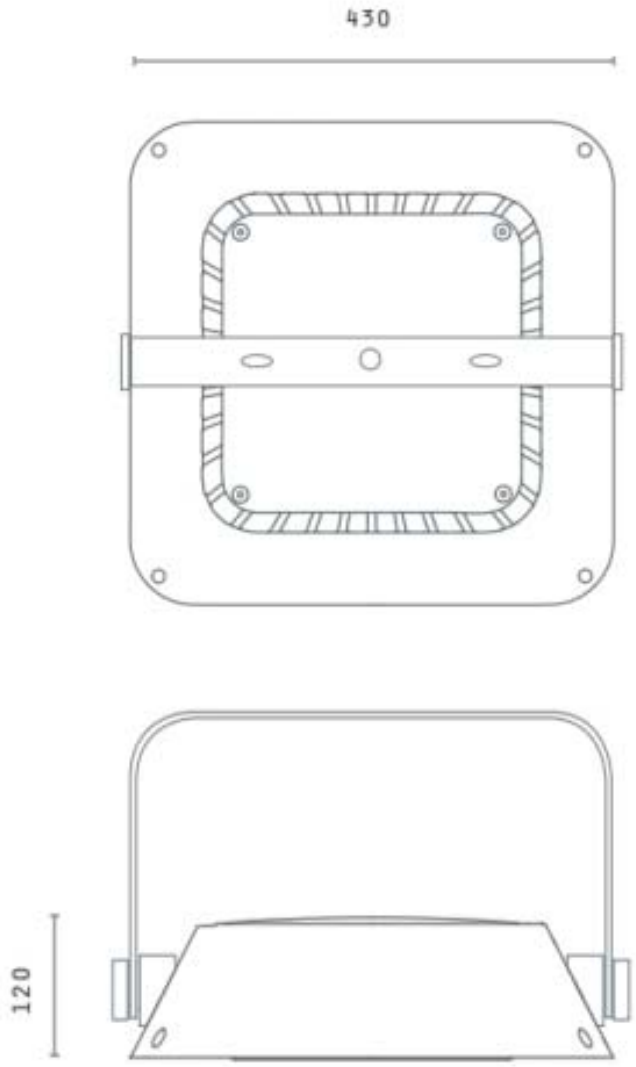
	C0	C90	C180
0°	273	272	273
5°	273	272	273
10°	274	274	274
15°	282	284	282
20°	296	301	296
25°	308	309	308
30°	311	304	311
35°	300	285	300
40°	277	262	277
45°	242	219	242
50°	200	179	200
55°	153	142	153
60°	113	110	113
65°	85	83	85
70°	42	50	42
75°	18	21	18
80°	8	9	8
85°	3	3	3
90°	1	1	1
	cd / 1000 lm		

Fabricante : salvi lighting barcelona
Número de pedido : VISIO 24LED 40K 50°
Nombre de la lum. : 24LED 40K 50°
Equipamiento : 1 x LED 207 W / 25720 lm
Dimensiones : L 430 mm x B 430 mm x H 115 mm
Nombre de archivo : VISIO 24LED 155W L50º LM 4000K.

Factor de eficiencia : 92.9%
Eficacia de luminaria : 115.43 lm/W (A40)
Distribución de la luz : asimétrico
Ángulo de radiación : 53.9° C0
52.2° C90
53.9° C180
52.2° C270

1.1 salvi lighting barcelona, 24LED 40K 50° (VISIO 24LED 40K 50°)

1.1.3 Dibujo CAD



Fabricante : salvi lighting barcelona
Número de pedido : VISIO 24LED 40K 50°
Nombre de la lum. : 24LED 40K 50°
Equipamiento : 1 x LED 207 W / 25720 lm
Dimensiones : L 430 mm x B 430 mm x H 115 mm
Nombre de archivo : VISIO 24LED 155W L50º LM 4000K.

Factor de eficiencia : 92.9%
Eficacia de luminaria : 115.43 lm/W (A40)
Distribución de la luz : asimétrico
Ángulo de radiación : 53.9° C0
52.2° C90
53.9° C180
52.2° C270

1 Datos de luminarias

1.2 salvi lighting barcelona, 24LED 40K 30° (VISIO 24LED 40K 30°)

1.2.1 Hoja de datos

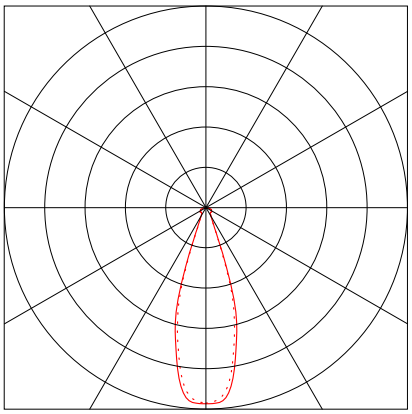
Fabricante: salvi lighting barcelona

VISIO 24LED 40K 30° Luminaria de techo 24LED 40K 30°
Proyector suspendido LED para infraestructuras civiles o industriales.
Eficiente, robusto y versátil.

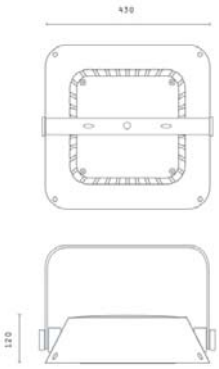
Datos de luminarias		
Eficiencia de luminaria	:	86.1%
Eficacia de luminaria	:	106.98 lm/W
Clasificación	:	A60 ↓98.2% ↑1.8%
CIE Flux Codes	:	73 86 97 98 86
UGR 4H 8H	:	28.2 / 28.1
Equipo	:	Balasto electrónico
Potencia	:	207 W
Flujo luminoso	:	22144.9 lm

Equipamiento con		
Cantidad	:	1
Designación	:	LED
Color	:	4000
Flujo luminoso	:	25720 lm
Reproducción cromática		>70

Dimensiones : 430 mm x 430 mm x 115 mm

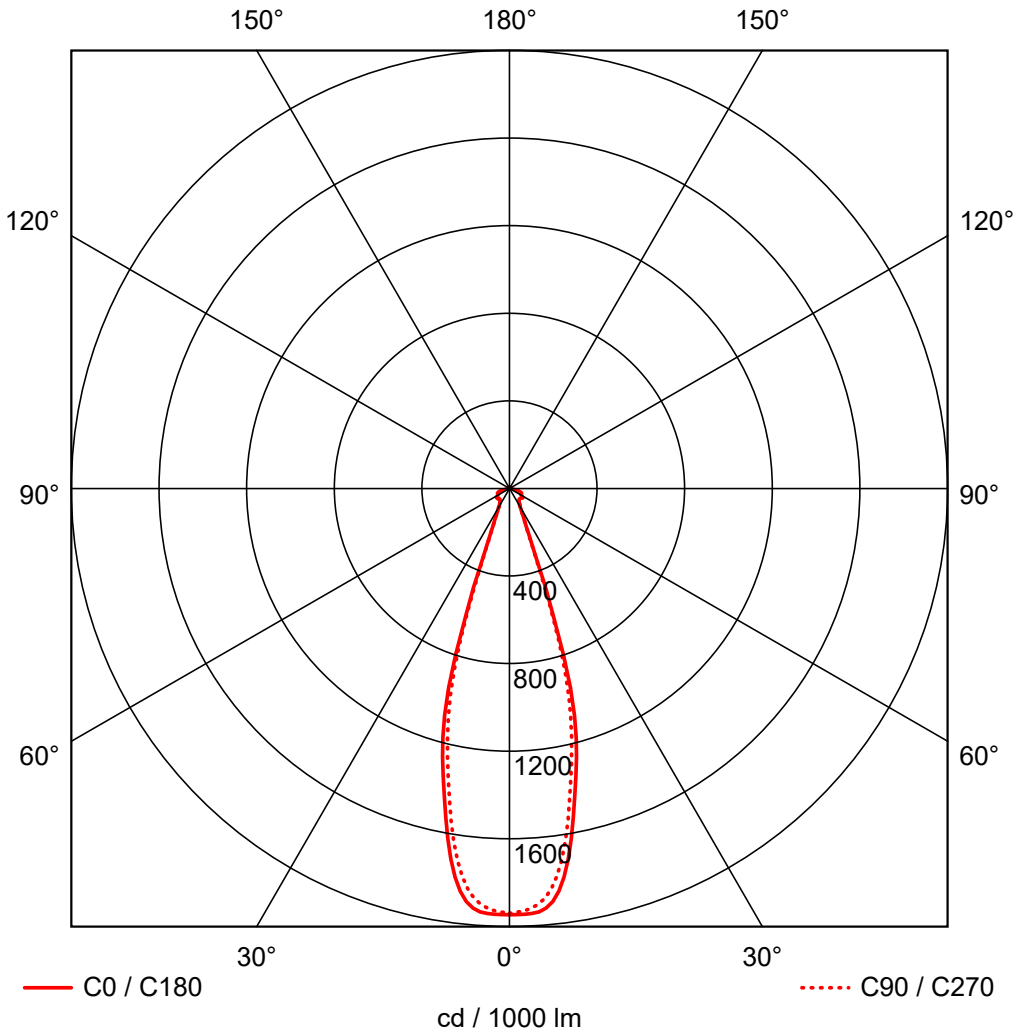






1.2 salvi lighting barcelona, 24LED 40K 30° (VISIO 24LED 40K 30°)

1.2.2 CDL



	C0	C90	C180
0°	1946	1940	1946
5°	1923	1876	1923
10°	1625	1538	1625
15°	1178	1081	1178
20°	482	429	482
25°	162	159	162
30°	97	100	97
35°	77	82	77
40°	68	74	68
45°	67	71	67
50°	69	71	69
55°	73	75	73
60°	63	66	63
65°	58	61	58
70°	58	54	58
75°	41	26	41
80°	9	10	9
85°	7	7	7
90°	5	5	5

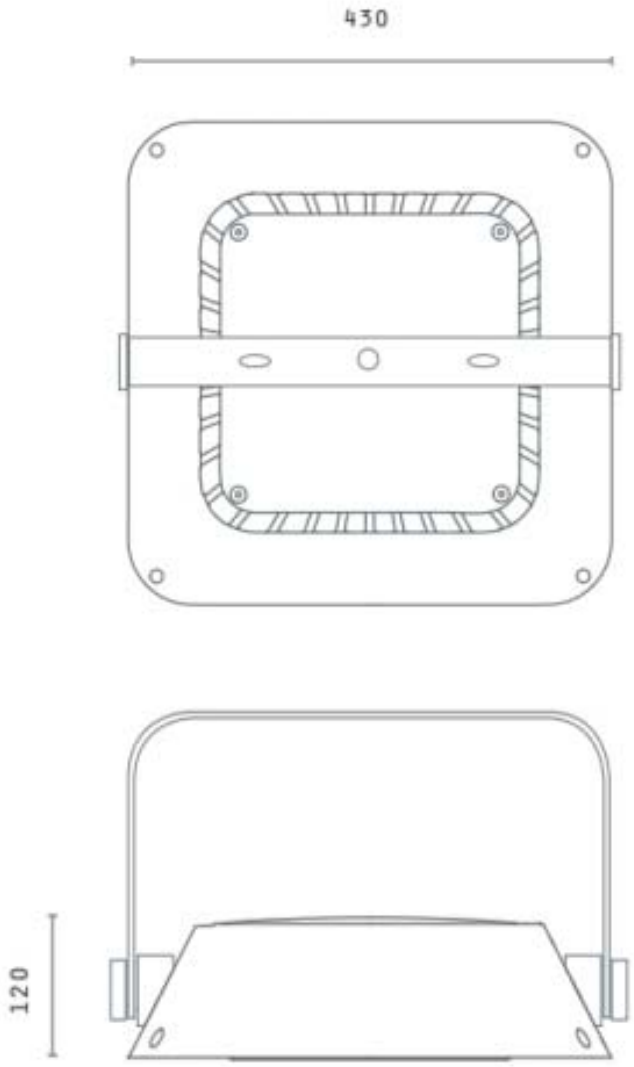
cd / 1000 lm

Fabricante : salvi lighting barcelona
Número de pedido : VISIO 24LED 40K 30°
Nombre de la lum. : 24LED 40K 30°
Equipamiento : 1 x LED 207 W / 25720 lm
Dimensiones : L 430 mm x B 430 mm x H 115 mm
Nombre de archivo : VISIO 24LED 155W L30º LM 4000K.

Factor de eficiencia : 86.1%
Eficacia de luminaria : 106.98 lm/W (A60)
Distribución de la luz : asimétrico
Ángulo de radiación : 16.8° C0
16.1° C90
16.8° C180
16.1° C270

1.2 salvi lighting barcelona, 24LED 40K 30° (VISIO 24LED 40K 30°)

1.2.3 Dibujo CAD



Fabricante : salvi lighting barcelona
Número de pedido : VISIO 24LED 40K 30°
Nombre de la lum. : 24LED 40K 30°
Equipamiento : 1 x LED 207 W / 25720 lm
Dimensiones : L 430 mm x B 430 mm x H 115 mm
Nombre de archivo : VISIO 24LED 155W L30º LM 4000K.

Factor de eficiencia : 86.1%
Eficacia de luminaria : 106.98 lm/W (A60)
Distribución de la luz : asimétrico
Ángulo de radiación : 16.8° C0
16.1° C90
16.8° C180
16.1° C270

2 Exterior 1

2.1 Descripción Exterior 1

2.1.1 Elementos de luminarias y del espacio

Datos de productos:

Tipo Cant. Producto

salvi lighting barcelona

1 18 Nº de artículo : VISIO 24LED 40K 50°
Nombre de la lum. : 24LED 40K 50°
Equipamiento : 1 x LED 207 W / 25720 lm

2 6 Nº de artículo : VISIO 24LED 40K 30°
Nombre de la lum. : 24LED 40K 30°
Equipamiento : 1 x LED 207 W / 25720 lm

	Centro			Ángulo de rotación alrededor de			Coordenadas del objetivo		
Nº	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [º]	C90 [º]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
salvi lighting barcelona 24LED 40K 50° VISIO 24LED 40K 50°									
1	-1.16	4.82	7.94	0.00	0.00	0.00	-1.20	4.80	0.00
2	13.09	4.82	13.44	0.00	0.00	0.00	13.09	4.82	0.00
3	27.34	4.82	7.94	0.00	0.00	0.00	27.34	4.82	0.00
4	-1.16	9.82	7.94	0.00	0.00	0.00	-1.20	9.80	0.00
5	13.09	9.82	13.44	0.00	0.00	0.00	13.09	9.82	0.00
6	27.34	9.82	7.94	0.00	0.00	0.00	27.34	9.82	0.00
7	-1.16	14.82	7.94	0.00	0.00	0.00	-1.20	14.80	0.00
8	13.09	14.82	13.44	0.00	0.00	0.00	13.09	14.82	0.00
9	27.34	14.82	7.94	0.00	0.00	0.00	27.34	14.82	0.00
10	-1.16	19.82	7.94	0.00	0.00	0.00	-1.20	19.80	0.00
11	13.09	19.82	13.44	0.00	0.00	0.00	13.09	19.82	0.00
12	27.34	19.82	7.94	0.00	0.00	0.00	27.34	19.82	0.00
13	-1.16	24.82	7.94	0.00	0.00	0.00	-1.20	24.80	0.00
14	13.09	24.82	13.44	0.00	0.00	0.00	13.09	24.82	0.00
15	27.34	24.82	7.94	0.00	0.00	0.00	27.34	24.82	0.00
16	-1.16	29.82	7.94	0.00	0.00	0.00	-1.20	29.80	0.00
17	13.09	29.82	13.44	0.00	0.00	0.00	13.09	29.82	0.00
18	27.34	29.82	7.94	0.00	0.00	0.00	27.34	29.82	0.00
salvi lighting barcelona 24LED 40K 30° VISIO 24LED 40K 30°									
19	-2.40	-2.27	9.95	295.61	0.00	-37.32	0.88	-9.11	0.00
20	28.41	-2.12	9.97	181.23	0.00	-56.27	13.48	-2.44	0.00
21	28.43	-2.26	9.97	199.20	0.00	-58.64	12.98	-7.64	0.00
22	-2.22	-1.99	9.97	358.37	0.00	-57.60	13.48	-2.44	0.00
23	-2.39	-2.32	9.97	340.91	0.00	-58.50	12.98	-7.64	0.00
24	28.57	-2.35	9.95	239.38	0.00	-36.13	24.87	-8.60	0.00

Elementos de diseño

Superficie de medición

						Ángulo de rotación		
Nº	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Longitud	Anchura	Eje-z	Eje-L	Eje-Q
Niv. útil 1.1								
	-5.66	2.82	0.00	37.50	28.50	0.00	0.00	0.00

2 Exterior 1

2.1 Descripción Exterior 1

2.1.1 Elementos de luminarias y del espacio

Niv. útil 2.1

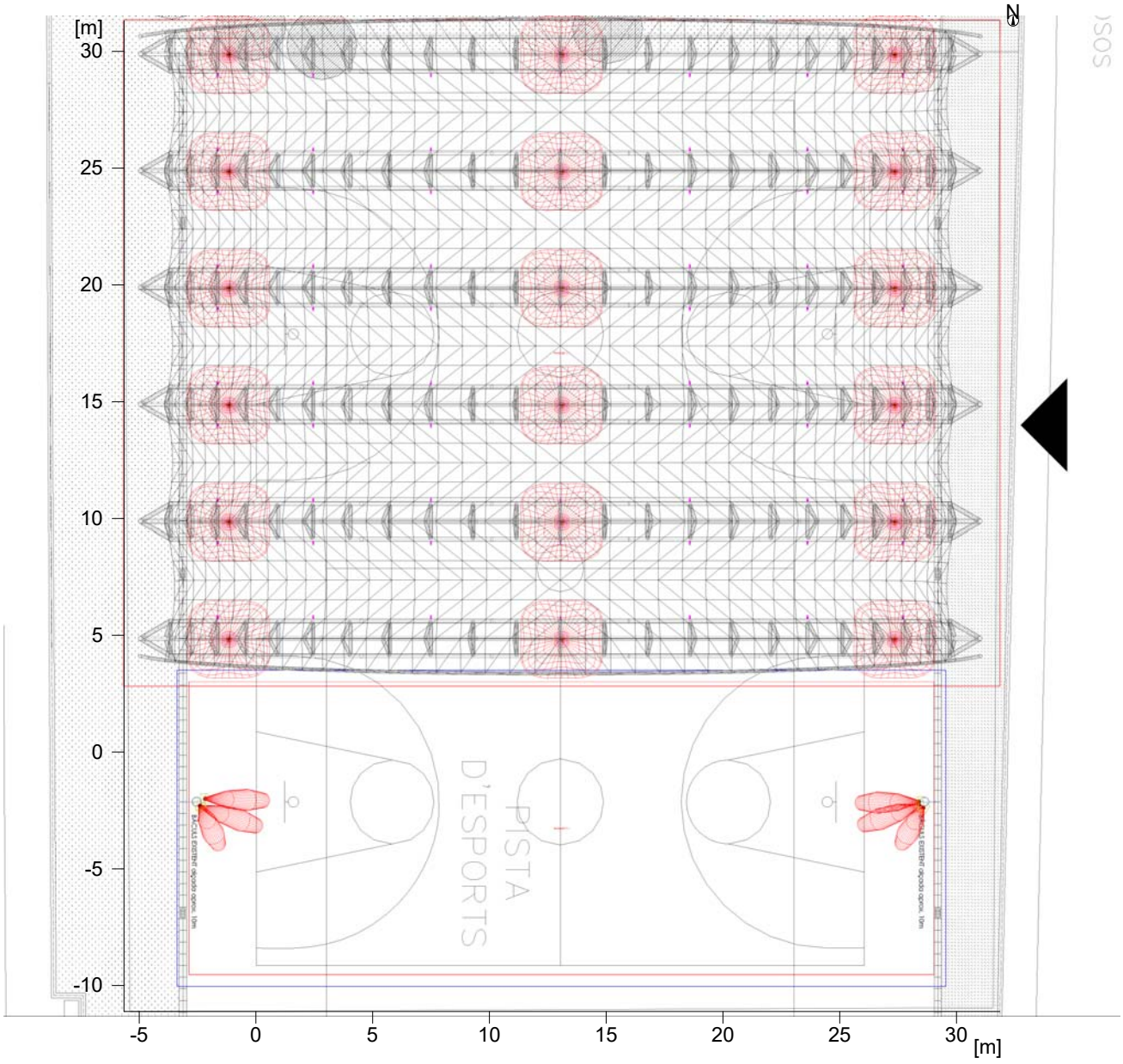
-2.87	-9.53	0.00	31.90	12.55	0.00	0.00	0.00

Otros datos

						Ángulo de rotación			
Nº	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Longitud	Anchura	Eje-z	Eje-L	Eje-Q	rho[%]
A 1	-2.53	-2.12	0.00	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	50
A 2	28.62	-2.12	0.00	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	50

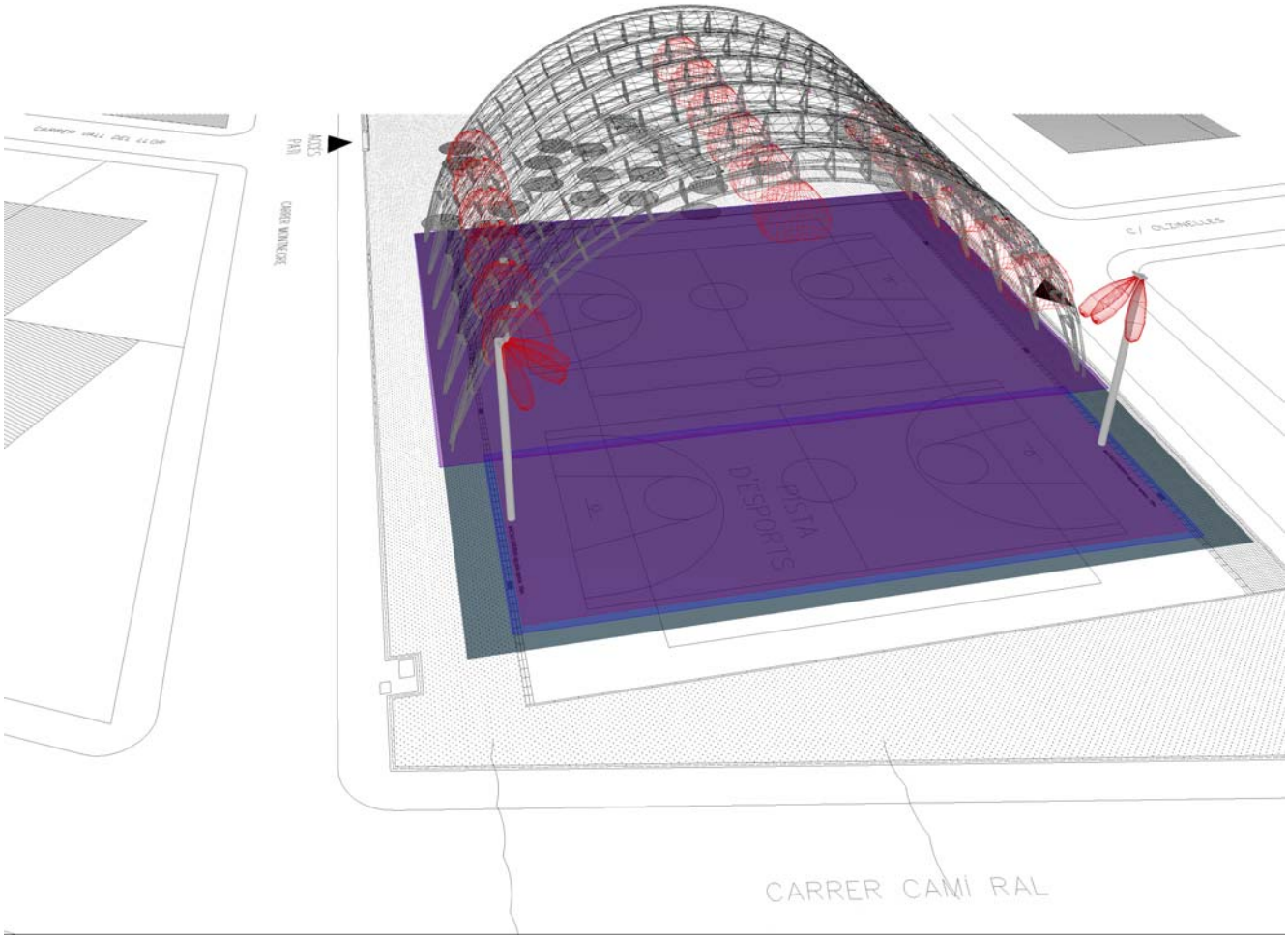
2.1 Descripción Exterior 1

2.1.2 Planta horizontal



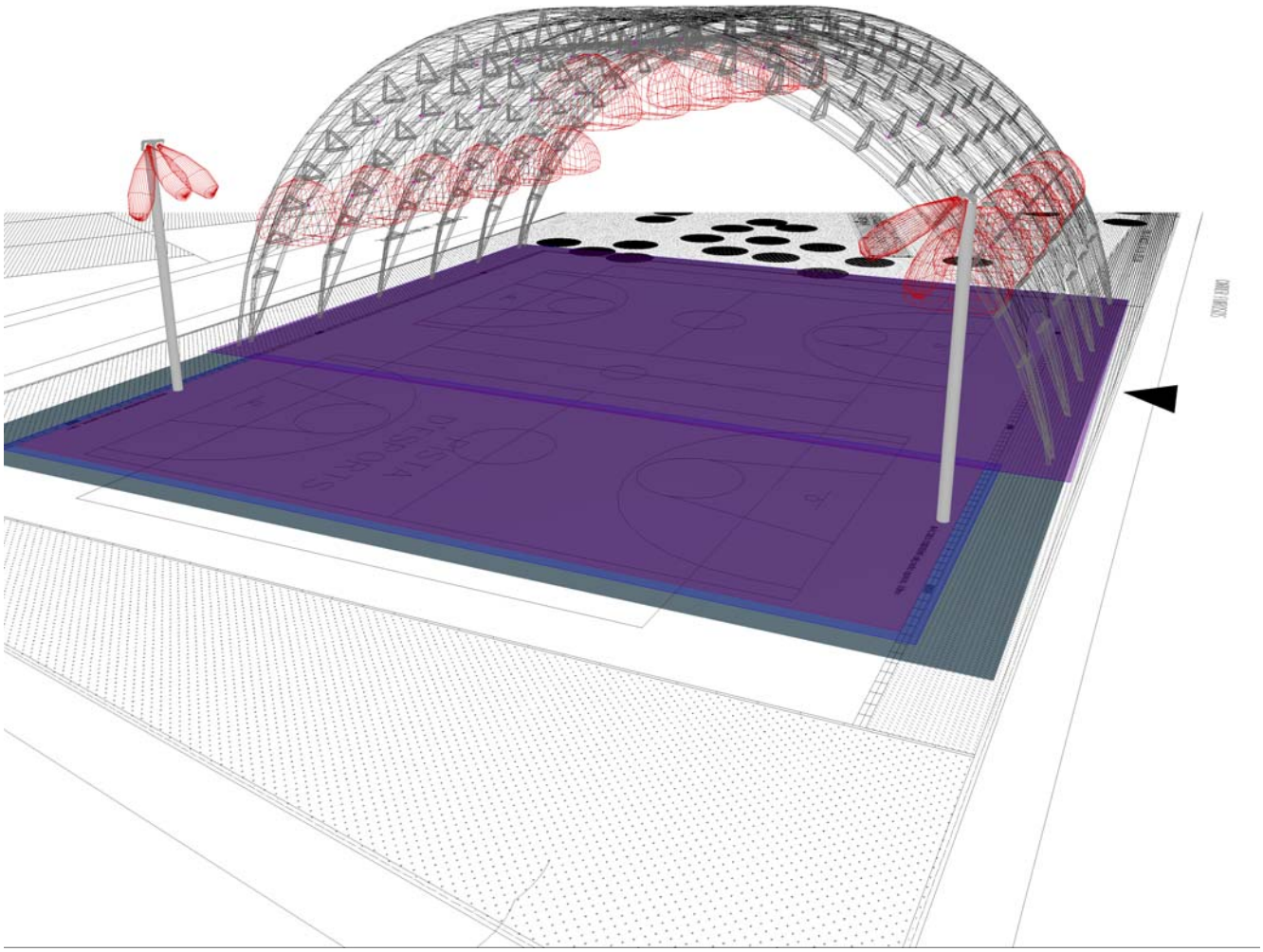
2.1 Descripción Exterior 1

2.1.3 Representación-3D, Vista 1



2.1 Descripción Exterior 1

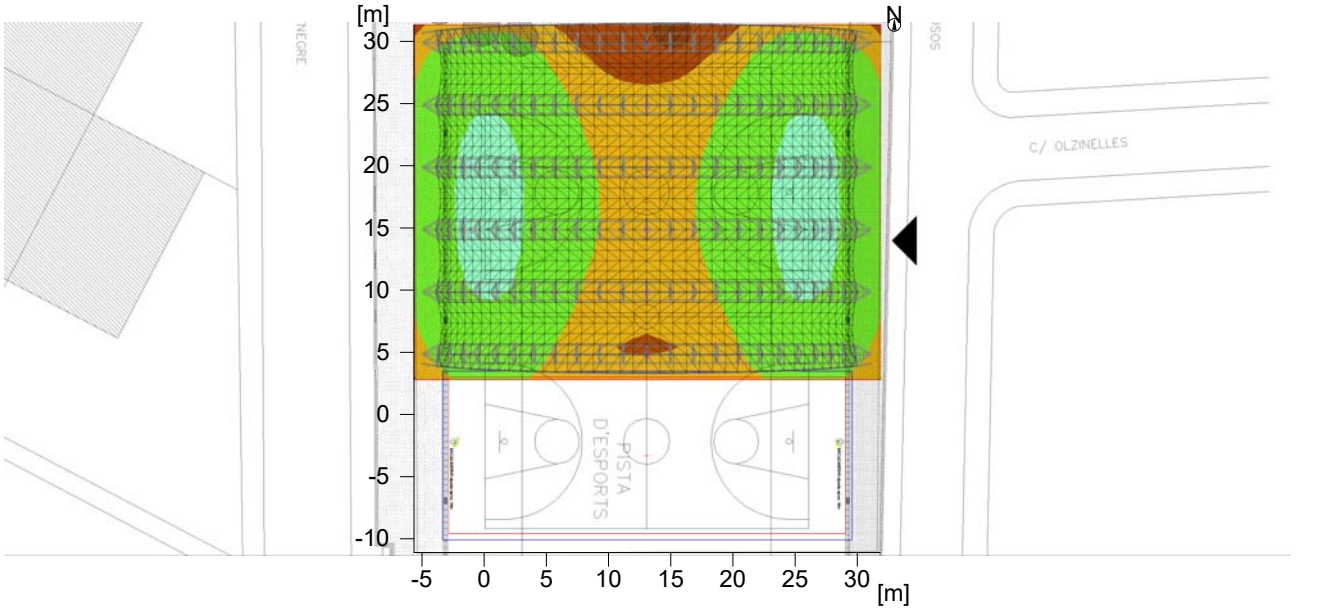
2.1.4 Representación-3D, Vista 2

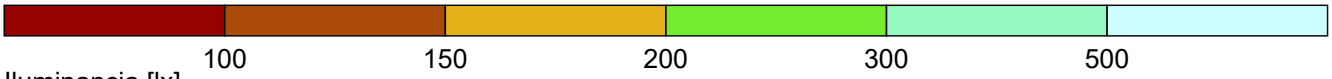


2 Exterior 1

2.2 Resumen, Exterior 1

2.2.1 Resumen de los resultados, Superficie de evaluación 1





Iluminancia [lx]

General

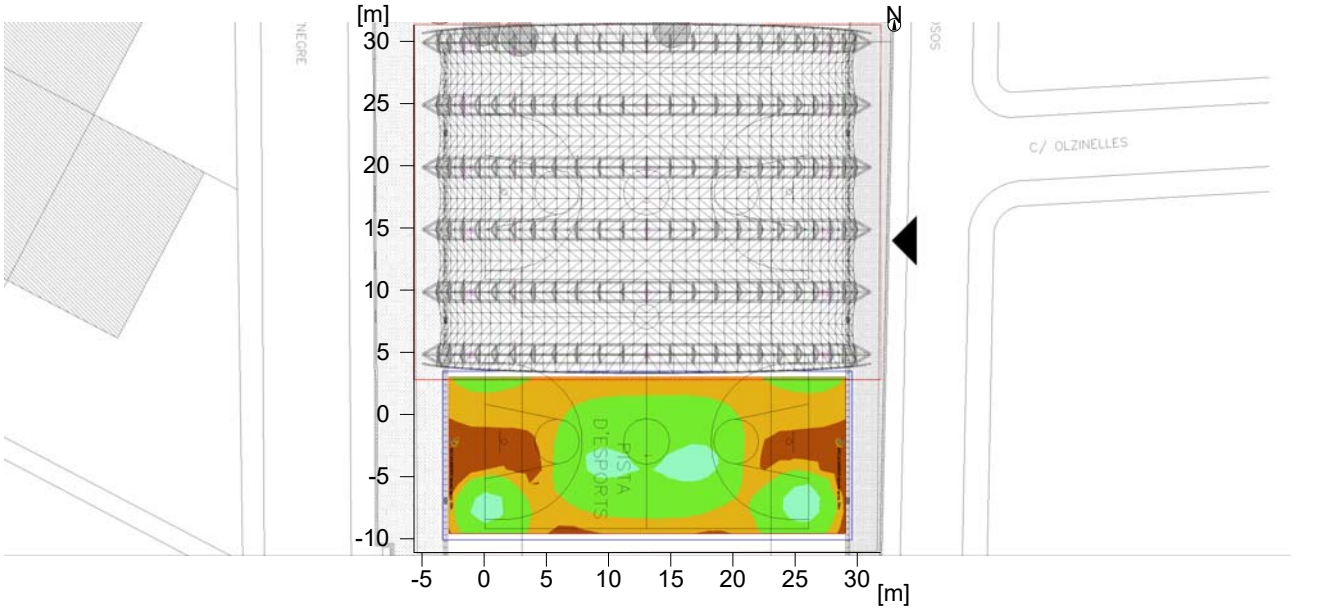
Algoritmo de cálculo utilizada	Parte indirecta media
Factor de mant.	0.85
Flujo luminoso total de lámparas	462960 lm
Potencia total	3726.0 W
Potencia total por superficie (1068.75 m²)	3.49 W/m² (1.59 W/m²/100lx)

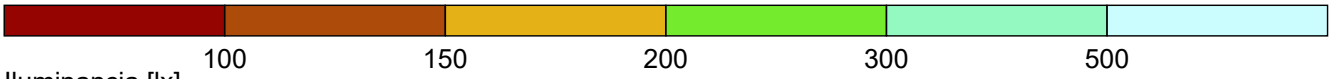
Superficie de evaluación 1	**Nivel útil 1.1** horizontal
Em	219 lx
Emin	116 lx
Emin/Em (Uo)	0.53
Emin/Emax (Ud)	0.38
Posición	0.00 m

Tipo	**Cant.**	**Producto**
		salvi lighting barcelona
1	18	Nº de artículo : VISIO 24LED 40K 50°
		Nombre de la lum. : 24LED 40K 50°
		Equipamiento : 1 x LED 207 W / 25720 lm

2.2 Resumen, Exterior 1

2.2.2 Resumen de los resultados, Superficie de evaluación 2





Iluminancia [lx]

General

Algoritmo de cálculo utilizada	Parte indirecta media
Factor de mant.	0.85

Superficie de evaluación 2	**Nivel útil 2.1** horizontal
Em	201 lx
Emin	105 lx
Emin/Em (Uo)	0.52
Emin/Emax (Ud)	0.32
Posición	0.00 m

Superficies principales	Em	Uo

Tipo Cant. Producto

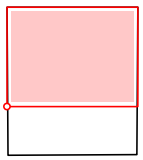
2 Exterior 1

2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

2.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)

[m]															
25.0	171	198	205	192	158	131	118	**(116)**	118	131	158	192	205	198	171
	210	245	252	234	190	155	138	135	138	155	190	234	252	245	210
22.5	234	271	281	261	214	176	158	154	158	176	214	261	281	271	234
20.0	243	284	294	276	228	190	171	166	171	190	228	276	294	284	243
17.5	249	289	301	283	236	198	179	175	179	198	236	283	301	289	249
15.0	249	291	**[302]**	286	238	201	181	177	181	201	238	285	**[302]**	291	249
12.5	249	289	**[302]**	284	237	199	180	176	180	199	237	284	**[302]**	289	249
10.0	244	284	296	279	231	193	173	168	173	193	231	279	296	284	244
7.5	234	274	286	267	219	181	162	159	162	181	219	267	287	274	235
5.0	212	251	262	245	200	165	147	143	147	165	200	245	263	252	214
2.5	182	216	223	211	179	156	147	147	148	157	180	213	224	216	183
	5	10	15	20	25	30	35	[m]							

Iluminancia [lx]



Altura del nivel de referencia : 0.00 m

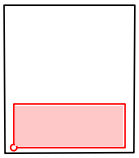
Iluminancia media	Em	: 219 lx
Iluminancia mínima	Emin	: 116 lx
Iluminancia máxima	Emax	: 302 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 1.89 (0.53)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.61 (0.38)

2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

2.3.2 Tabla, Nivel útil 2.1 (E)

[m]	2.5	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0
11	189	198	200	198	193	185	174	165	162	165	169	173	176	178	177	175	173	168	165	167	175	186	194	199	201	199	190
	174	182	183	181	177	171	165	166	178	188	192	194	193	194	194	195	195	193	185	173	168	173	178	182	184	182	175
10	154	161	163	162	160	158	159	177	201	212	218	217	216	215	216	219	221	220	211	191	166	161	162	164	164	162	155
9	135	142	142	143	143	146	154	193	225	238	245	243	239	237	239	245	250	248	235	212	165	150	146	145	144	142	136
8	119	126	127	129	131	136	152	210	253	270	277	274	269	266	269	275	282	280	263	232	166	141	134	131	129	128	120
7	108	115	118	121	122	129	148	217	270	288	294	289	283	279	283	291	300	299	281	236	161	136	131	130	124	118	110
6	**(105)**	122	143	150	133	126	146	220	267	287	296	294	287	284	288	296	303	297	279	234	156	142	166	190	176	131	107
5	128	220	254	232	188	143	148	208	245	267	275	275	272	270	273	278	280	274	256	218	160	185	231	274	285	235	127
4	191	274	309	292	231	182	154	181	207	229	241	243	241	241	243	246	247	235	213	191	187	217	273	324	**[328]**	271	174
3	201	287	315	297	247	196	166	158	172	188	198	203	206	208	208	206	202	191	176	178	189	221	274	307	316	271	177
2	181	252	275	264	236	188	156	141	141	153	160	163	164	165	165	164	162	154	151	157	172	212	249	268	269	226	153
1																											

Iluminancia [lx]

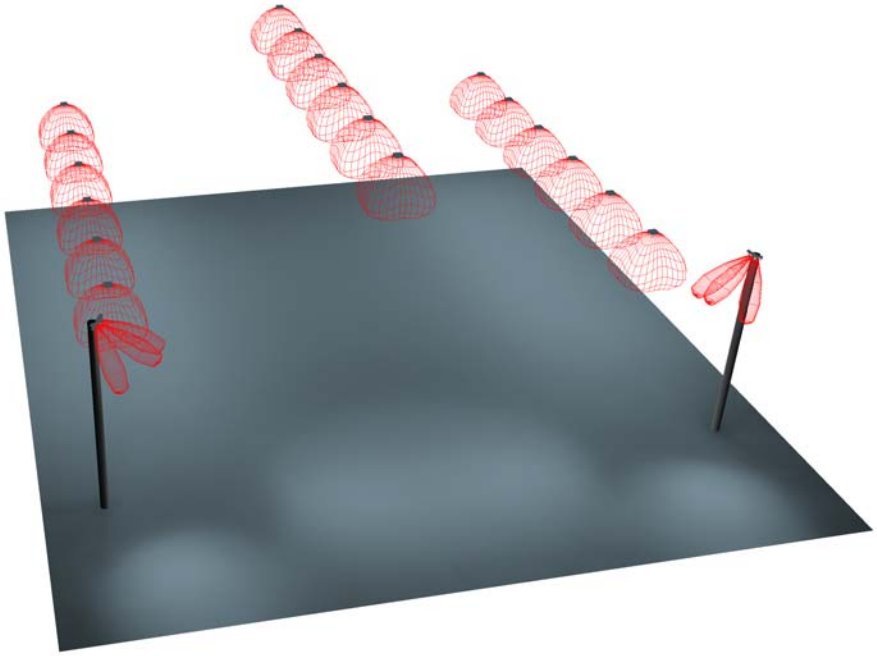


Altura del nivel de referencia : 0.00 m

Iluminancia media	Em	: 201 lx
Iluminancia mínima	Emin	: 105 lx
Iluminancia máxima	Emax	: 328 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 1.92 (0.52)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.12 (0.32)

2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

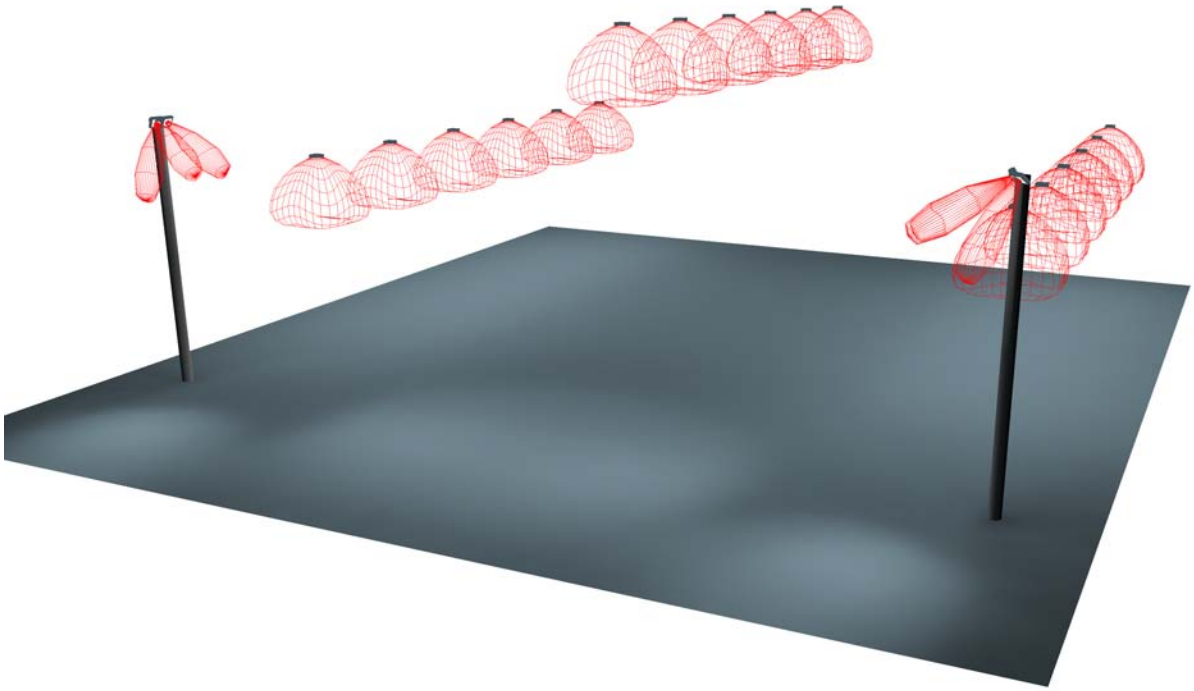
2.3.3 Luminancia-3D, Vista 1



Luminancia en el escenario
Mínimo : 0 cd/m²
Máximo : 19.9 cd/m²

2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

2.3.4 Luminancia-3D, Vista 2



Luminancia en el escenario
Mínimo : 0 cd/m²
Máximo : 19.9 cd/m²

VISIO

EXTERIOR - INTERIOR | Led::



salvi
lighting barcelona

VISIO

Led::

Característiques Técniques

Armadura d'alumini injectat

Fixació: Lira orientable

Grup óptic d'alta eficiència de 30,42 o 24 LEDs

Temperatura de color 3000K o 4000K

Lents de PMMA d' alta transparència
amb rendiment òptic: ŋ 91%

Vida útil: >60.000 h (est.)

Dissipador de calor integrat en la llumenera

Difusor de polimetacrilat (PMMA)
d'alta resistència als impactes

Alimentació xarxa 220 -240V AC 50-60Hz

Eficiència electrònica ≥90%

Factor de potència >0.9

Consultar diferents opcions de regulació;
Autònoma, punt a punt o reducció en capçelera.

IP 66 / IK 09

FHS <0.1%

Acabat estàndard color gris plata G2 amb imprimació Epoxi
i poliuretà alifàtic bicomponent

Pes: 12Kg (aprox.)

Norma IEC 60598, CISPR 15 (EN 55015), EN 62031,
IEC 61000, EN 61547, EN 62493, EN 62471

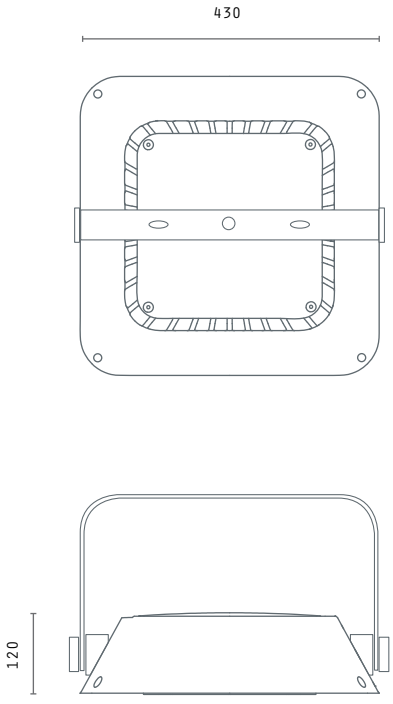


Versions

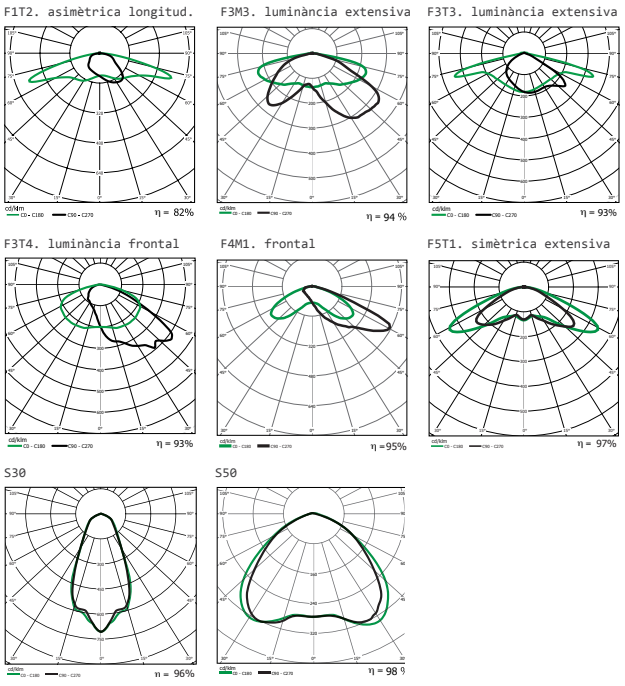
LED	Ptot [W] *	Iled [mA]	3000K		4000K	
			F [lm]	E [lm/W]	F [lm]	E [lm/W]
42 LTx	26	200	3.625	153	3.900	165
	41	320	5.545	149	5.990	161
	62	480	7.885	140	8.580	152
	98	760	11.390	128	12.552	141
24 LM	80	270	10.980	151	11.570	159
	157	530	19.280	135	20.755	145
	207	700	23.485	125	25.720	137
30 LM	129	--	17.198	132	18.290	141
	185	--	23.006	124	24.802	134

*Ptot [W]: Potència total de la lluminària (Equip electrònic inclòs)

Dimensions (mm)



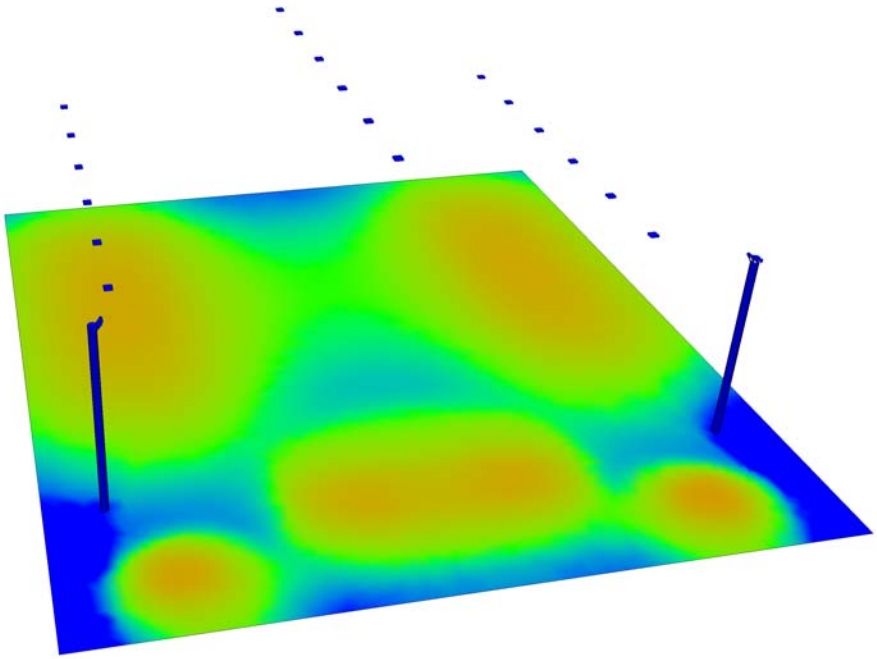
Fotometries i aplicacions

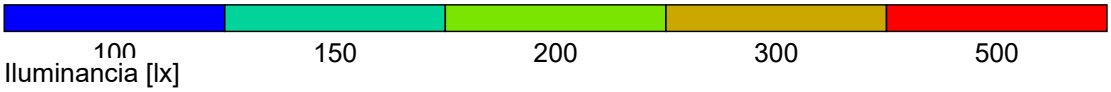


c.m. salvi es reserva el dret de modificar les especificacions sense previ avís. La informació continguda en aquest document és orientativa i no suposa cap compromís contractual. Versió GENER 2017

2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

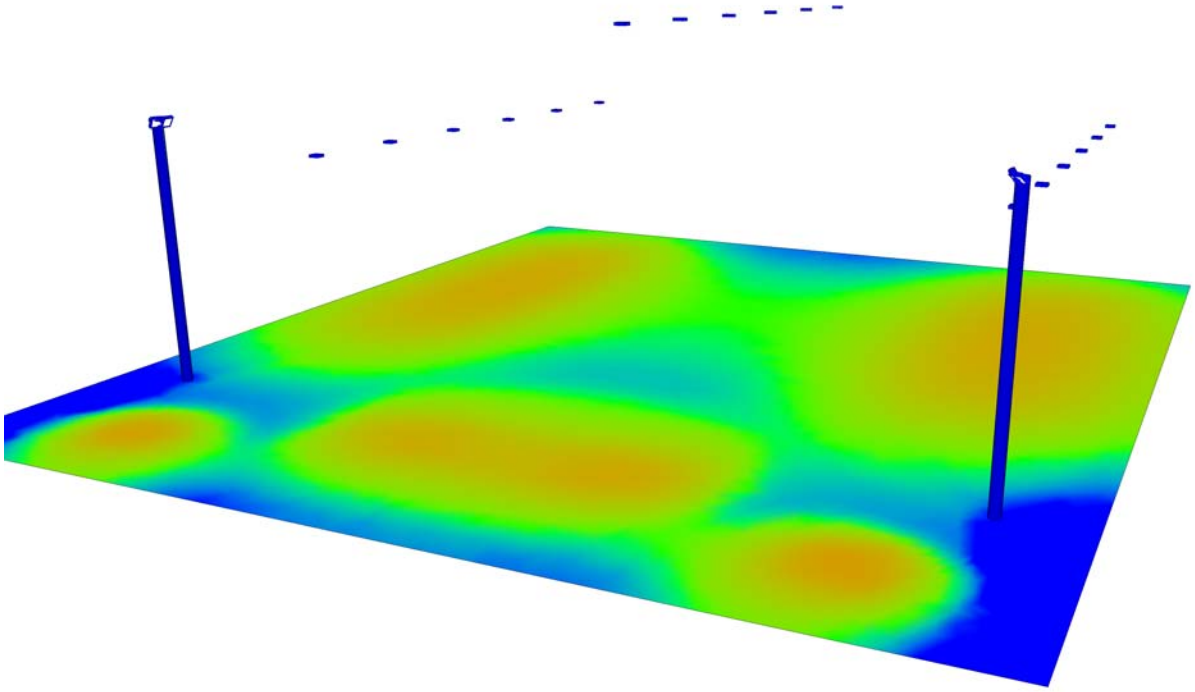
2.3.5 Colores falsos-3D, Vista 1 (E)

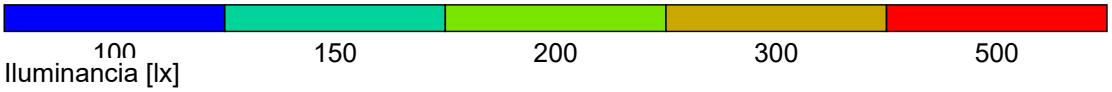




2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

2.3.6 Colores falsos-3D, Vista 2 (E)







PROJECTE DE COBERTA PARCIAL

PISTA POLIESPORTIVA ESCOLA MONTNEGRE

La Batllòria-Sant Celoni

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

A. ANNEXES

A.6 CÀLCULS ELÈCTRICS

1.- FÓRMULES UTILITZADES

1.1.- Intensitat màxima admissible

En el càlcul de les instal·lacions es comprovarà que les intensitats màximes de les línies són inferiors a les admesses pel Reglament de Baixa Tensió, tenint en compte els factors de correcció segons el tipus d'instal·lació i les seves condicions particulars.

1. Intensitat nominal en servei monofàsic:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos\varphi}$$

2. Intensitat nominal en servei trifàsic:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos\varphi}$$

En les fòrmules s'han utilitzat els següents termes:

- In: Intensitat nominal del circuit en A
- P: Potència en W
- Uf: Tensió simple en V
- Ul: Tensió composta en V
- cos(phi): Factor de potència

1.2.- Caiguda de tensió

Tipus d'instal·lació: Instal·lació general.

Tipus d'esquema: Des de connexió de servei.

La caiguda de tensió no superarà el següent valor:

- Derivació individual: 1,5%

En circuits interiors de la instal·lació, la caiguda de tensió no superarà un percentatge del 3% de la tensió nominal per circuits d'enllumenat i del 5% per a la resta de circuits, sent admissible la compensació de caiguda de tensió junt amb les corresponents derivacions individuals, de manera que conjuntament no es superi un percentatge del 4,5% de la tensió nominal pels circuits d'enllumenat i del 6,5% per la resta de circuits.

Les fòrmules utilitzades seran les següents:

1. C.d.t. en servei monofàsic

No considerant el terme de reactància, donat l'elevat valor de R/X, la caiguda de tensió ve donada per:

$$\Delta U = 2 \cdot R \cdot I_n \cdot \cos\varphi$$

Essent:

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

2. C.d.t en servei trifàsic

No considerant tampoc en aquest cas el terme de reactància, la caiguda de tensió ve donada per:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot R \cdot I_n \cdot \cos\varphi$$

Essent:

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

Els valors coneguts de resistència dels conductors estan referits a una temperatura de 20°C.

Els conductors empleats seran de coure o alumini, sent els coeficients de variació amb la temperatura i les resistivitats a 20°C els següents:

- Coure

$$\alpha = 0.00393^{o} C^{-1} \qquad \rho_{20^{o}C} = \frac{1}{56} \Omega \cdot mm^2 / m$$

- Alumini

$$\alpha = 0.00403^{o} C^{-1} \qquad \rho_{20^{o}C} = \frac{1}{35} \Omega \cdot mm^2 / m$$

S'estableixen tres criteris per a la correcció de la resistència dels conductors i per tant del càlcul de la caiguda de tensió, en funció de la temperatura a considerar.

Els tres criteris son els següents:

a) Considerant la màxima temperatura que soporta el conductor en condicions de règimen permanent.

En aquest cas, per a calcular la resistència real del cable es considerarà la màxima temperatura que soporta el conductor en condiciones de régimen permanent.

Se aplicarà la fórmula següent:

$$R_{T\max} = R_{20^{o}C} \cdot \left[1 + \alpha \left(T_{\max} - 20\right)\right]$$

La temperatura 'Tmax' depèn dels materials aïllants i correspondrà amb un valor de 90°C per a conductors amb aïllament XLPE i EPR i de 70°C per a conductors de PVC segons taula 2 de la ITC BT-07 (Reglament electrotècnic de baixa tensió).

b) Considerant la temperatura màxima prevista de servei del cable.

Per a calcular la temperatura màxima prevista de servei es considerarà que el seu increment de temperatura (T) respecte a la temperatura ambient To (25 °C per a cables soterrats i 40°C per a cables a l'aire) es proporcional al quadrat del valor eficaç de la intensitat, pel que:

$$T = T_0 + \left[\left(T_{\max} - T_0\right) \cdot \left(\frac{I_n}{I_z}\right)^2\right]$$

En aquest cas la resistència corretgida a la temperatura màxima prevista de servei serà:

$$R_T = R_{20^{o}C} \cdot \left[1 + \alpha \left(T - 20\right)\right]$$

c) Considerant la temperatura ambient segons el tipus d'instal·lació.

En aquest cas, per a calcular la resistència del cable es considerarà la temperatura ambient To, que correspondrà amb 25°C per a cables soterrats i 40°C per a cables a l'aire, d'acord amb la fórmula:

$$R_{T_0} = R_{20^{o}C} \cdot \left[1 + \alpha \left(T_0 - 20\right)\right]$$

En las taules de resultats de càlcul s'especifica el criteri emprat per a les diferents linies.

En les fòrmules s'han utilitzat els següents termes:

- In: Intensitat nominal del circuit en A
- Iz: Intensitat admissible del cable en A.

- P: Potència en W
- cos(phi): Factor de potència
- S: Secció en mm2
- L: Longitud en m
- ro: Resistivitat del conductor en ohm·mm²/m
- alpha: Coeficient de variació amb la temperatura

1.3.- Intensitat de curt circuit

Entre Fases:

$$I_{cc} = \frac{U_l}{\sqrt{3} \cdot Z_t}$$

Fase i Neutre:

$$I_{cc} = \frac{U_f}{2 \cdot Z_t}$$

En les fòrmules s'han utilitzat els següents termes:

- Ul: Tensió composta en V
- Uf: Tensió simple en V
- Zt: Impedància total en el punt de curt circuit en mohm
- Icc: Intensitat de curt circuit en kA

La impedància total al punt de curt circuit s'obtindrà a partir de la resistència total i de la reactància total dels elements de la xarxa fins al punt de curt circuit:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2}$$

Essent:

- Rt = R1 + R2 + ... + Rn: Resistència total en el punt de curt circuit.
- Xt = X1 + X2 + ... + Xn: Reactància total en el punt de curt circuit.

Els dispositius de protecció hauran de tindre un poder de tall major o igual a la intensitat de curt circuit prevista al punt de la seva instal·lació, i hauran d'actuar en un temps tal que la temperatura aconseguida pels cables no superi la màxima permessa pel conductor.

Per a que es compleixi aquesta última condició, la corba d'actuació dels interruptors automàtics ha d'estar sota la corba tèrmica del conductor, pel qual ha de complir-se la següent condició:

$$I^2 \cdot t \leq C \cdot \Delta T \cdot S^2$$

per a 0,01 <= 0,1 s, i on:

- I: Intensitat permanent de curt circuit en A.
- t: Temps de desconnexió en s.
- C: Constant que depén del tipus de material.
- incrementoT: Sobretemperatura màxima del cable en °C.
- S: Secció en mm2

Es tindrà també en compte la intensitat mínima de curt circuit determinada per un curt circuit fase - neutre i al final de la línia o circuit en estudi.

Cal aquest valor per a determinar si un conductor queda protegit en tota la seva longitud a curt circuit, ja que és condició imprescindible que aquesta intensitat sigui major o igual que la intensitat del disparador electromagnètic. En cas d'utilitzar fusibles per a la protecció del curt circuit, la seva intensitat de fussió ha de ser menor que la intensitat suportada pel cable sense danyar-se, en el temps que trigui en saltar. En tot cas, aquest temps sempre serà inferior a 5 seg.

2.- CÀLCULS

2.1.- Secció de les línies

Pel càlcul dels circuits s'han tingut en compte els següents factors:

- Caiguda de tensió
  - Circuits interiors de la instal·lació:

    3% per circuits d'enllumenat.

    5% per a la resta de circuits.
- Caiguda de tensió acumulada
  - Circuits interiors de la instal·lació:

    4,5% per circuits d'enllumenat.

    6,5% per a la resta de circuits.
- Imax: La intensitat que circula per la línia (I) no ha de superar el valor d'intensitat màxima admissible (Iz).

Els resultats obtinguts per la caiguda de tensió es resumeix en les següents taules:

Línia general

Esquemes	Tipus	P Calc (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	Iz (A)	I (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Esquema elèctric	T	5.40	0.80	Pont	RZ1 0.6/1 kV 5 G 6	57.6	9.7	0.01	0.01

Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (Iz) de la taula anterior.

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció
Esquema elèctric	Instal·lació soterrada - Sota tub - Tª: 25 °C Resistivitat tèrmica del terreny: 1.0 °C·cm/W	0.80

Quadre general de distribució

Esquemes	Tipus	P Calc (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	Iz (A)	I (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Subquadre	M	5.40	0.80	1.0	RZ1 0.6/1 kV 3 G 6	70.4	29.2	0.08	0.09
Esquema elèctric	M	2.00	0.80	80.0	RZ1 0.6/1 kV 3 G 6	70.4	10.8	1.18	1.26
Esquema elèctrid	M	1.40	0.80	60.0	RZ1 0.6/1 kV 3 G 6	70.4	7.6	0.62	0.70
Esquema elèctrie	M	2.00	0.80	80.0	RZ1 0.6/1 kV 3 G 6	70.4	10.8	1.18	1.26

Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (Iz) de la taula anterior.

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció
Subquadre	Instal·lació soterrada - Sota tub. DN: 63 mm - Tª: 25 °C Resistivitat tèrmica del terreny: 1.0 °C·cm/W	0.80
Esquema elèctric	Instal·lació soterrada - Sota tub. DN: 63 mm - Tª: 25 °C Resistivitat tèrmica del terreny: 1.0 °C·cm/W	0.80

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció
Esquema elèctrid	Instal·lació soterrada - Sota tub. DN: 63 mm - Tª: 25 °C Resistivitat tèrmica del terreny: 1.0 °C·cm/W	0.80
Esquema elèctrie	Instal·lació soterrada - Sota tub. DN: 63 mm - Tª: 25 °C Resistivitat tèrmica del terreny: 1.0 °C·cm/W	0.80

2.2.- Càlcul de les proteccions

Sobrecàrrega

Per que la línia quedi protegida a sobrecàrrega, la protecció ha de complir simultàniament les següents condicions:

$$Ius <= In <= Iz\ cable$$

$$Itc <= 1.45 \times Iz\ cable$$

Estant presentades en la llista de comprovacions de la següent manera:

- Ius = Intensitat d'ús prevista al circuit.
- In = Intensitat nominal del fusible o magnetotèrmic.
- Iz = Intensitat admisible del conductor o del cable.
- Itc = Intensitat dispar del dispositiu a temps convencional.

Altres dades de la taula són:

- P Calc = Potència calculada.
- Tipus = (T) Trifàsica, (M) Monofàsica.

Curt circuit

Per a que la línia quedi protegida a curt circuit, el poder de tall de la protecció ha d'ésser major al valor de la intensitat màxima de curt circuit:

$$Icu >= Icc\ màx$$

A més a més, la protecció ha d'ésser capaç de disparar en un temps menor que el temps que tarden els aïllaments del conductor en danyar-se per l'elevació de la temperatura. Això ha de passar tant en el cas del curt circuit màxim, com en el cas del curt circuit mínim:

$$Per\ a\ Icc\ màx:\ Tp\ CC\ màx < Tcable\ CC\ màx$$

$$Per\ a\ Icc\ mín:\ Tp\ CC\ mín < Tcable\ CC\ mín$$

Estant presentades en la llista de comprovacions de la següent manera:

- Icu = Intensitat de tall últim del dispositiu.
- Ics = Intensitat de tall en servei. Es recomana que superi la Icc en proteccions instal·lades en connexió de servei del circuit.
- Tp = Temps de dispar del dispositiu a la intensitat de curt circuit.
- Tcable = Valor de temps admissible pels aïllaments del cable a la intensitat de curt circuit.

El resultat dels càlculs de les proteccions de sobrecàrrega i curt circuit de la instal·lació es resumen en les següents llistes:

Línia general

Sobrecàrrega

Esquemes	P Calc (kW)	Tipus	Ius (A)	Proteccions	Iz (A)	Itc (A)	1.45 x Iz (A)
Esquema elèctric	5.40	T	9.7	-	57.6	-	83.5

Curt circuit

Esquemes	Tipus	Proteccions	Icu (kA)	Ics (kA)	Icc màx mín (kA)	Tcable CC màx CC mín (s)	Tp CC màx CC mín (s)
Esquema elèctric	T	-	-	-	12.0 5.5	< 0.1 < 0.1	- -

Quadre general de distribució

Sobrecàrrega

Esquemes	P Calc (kW)	Tipus	Ius (A)	Proteccions	Iz (A)	Itc (A)	1.45 x Iz (A)
Subquadre	5.40	M	29.2	-	70.4	-	102.1
Esquema elèctric	2.00	M	10.8	EN60898 6kA Corba C In: 25 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipus C; Categoria 3	70.4	36.3	102.1
Esquema elèctrid	1.40	M	7.6	EN60898 6kA Corba C In: 25 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipus C; Categoria 3	70.4	36.3	102.1
Esquema elèctrie	2.00	M	10.8	EN60898 6kA Corba C In: 25 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipus C; Categoria 3	70.4	36.3	102.1

Curt circuit

Esquemes	Tipus	Proteccions	Icu (kA)	Ics (kA)	Icc màx mín (kA)	Tcable CC màx CC mín (s)	Tp CC màx CC mín (s)
Subquadre	M	-	-	-	5.5 4.6	< 0.1 < 0.1	- -
Esquema elèctric	M	EN60898 6kA Corba C In: 25 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipus C; Categoria 3	6.0	6.0	4.6 0.3	< 0.1 >= 5	- 0.10
Esquema elèctrid	M	EN60898 6kA Corba C In: 25 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipus C; Categoria 3	6.0	6.0	4.6 0.5	< 0.1 3.62	- 0.10
Esquema elèctrie	M	EN60898 6kA Corba C In: 25 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipus C; Categoria 3	6.0	6.0	4.6 0.3	< 0.1 >= 5	- 0.10

Sobretensions

Es relacionen a continuació les proteccions de sistema intern, tant en quadres principals com secundaris, enfront de les sobretensiones transitòries que es transmeten per les xarxes de distribució:

Esquemes	Sobretensions
Esquema elèctric	Limitador de sobretensions Familia EN61643-11 tipus I (Classe B) Int. imp./màx.:100 kA NivelL de protecció:4 kV

3.- CÀLCULS DE CONNEXIÓ A TERRA

3.1.- Resistència de la connexió a terra de les masses

El càlcul de la resistència de posta a terra de l'instal·lació es realitza segons l'Instrucció 18 de Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

S'instal·larà una pica vertical aïllada de tub d'acer galvanitzat de 25 mm de diàmetre exterior amb una longitud(L) de 2 m, pel qual la resistència de connexió a terra tindrà un valor de:

$$R = \frac{ro}{L} = \frac{50}{2} = 25\ Ohm$$

El valor de resistivitat del terreny suposada per al càlcul és estimatiu i no homogeni. Ha de comprovar el valor real de la resistència de connexió a terra una volta realitzada la instal·lació y fer les correccions que calguin per obtindre un valor acceptable si fos precís.

3.2.- Resistència de la connexió a terra del neutre

El càlcul de la resistència de posta a terra de l'instal·lació es realitza segons l'Instrucció 18 de Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

La resistència de connexió a terra és de: 3.00 Ohm

3.3.- Protecció contra contactes indirectes

La intensitat diferencial residual o sensibilitat de les diferencials ha d'ésser tal que doni garanties del fucionament del dispositiu per a la intensitat per defecte de l'esquema elèctric.

La intensitat de defecte es calcula segons els valors definits de resistència de les connexions a terra, com ara:

$$Idef = \frac{Ufn}{(Rmasas + Rneutro)}$$

Esquemes	Tipus	I (A)	Proteccions	Idef (A)	Sensibilitat (A)
Esquema elèctric	T	9.7	IEC60947-2 Instantanis In: 40 A; Un: 400 V; Id: 300 mA; (I)	8.248	0.300
Subquadre	M	29.2	IEC60947-2 Instantanis In: 40 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I)	8.248	0.030

sent:

- Tipus = (T)Trifàsica, (M)Monofàsica.
- I = Intensitat d'ús prevista en la línia.
- Idef = Intensitat de defecte calculada.
- Sensibilitat = Intensitat diferencial residual de la protecció.

D'altra banda, aquesta sensibilitat ha de permetre la circulació de la intensitat de fuites de la instal·lació per les capacitats paràsites dels cables. Així, la intensitat de no disparament del diferencial ha de tindre un valor superior a la intensitat de fuites al punt d'instal·lació. La norma indica com intensitat mínima de no disparament la meitat de la sensibilitat.

Esquemes	Tipus	I (A)	Proteccions	Inodispar (A)	Ifuites (A)
Esquema elèctric	T	9.7	IEC60947-2 Instantanis In: 40 A; Un: 400 V; Id: 300 mA; (I)	0.150	0.008
Subquadre	M	29.2	IEC60947-2 Instantanis In: 40 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I)	0.015	0.005