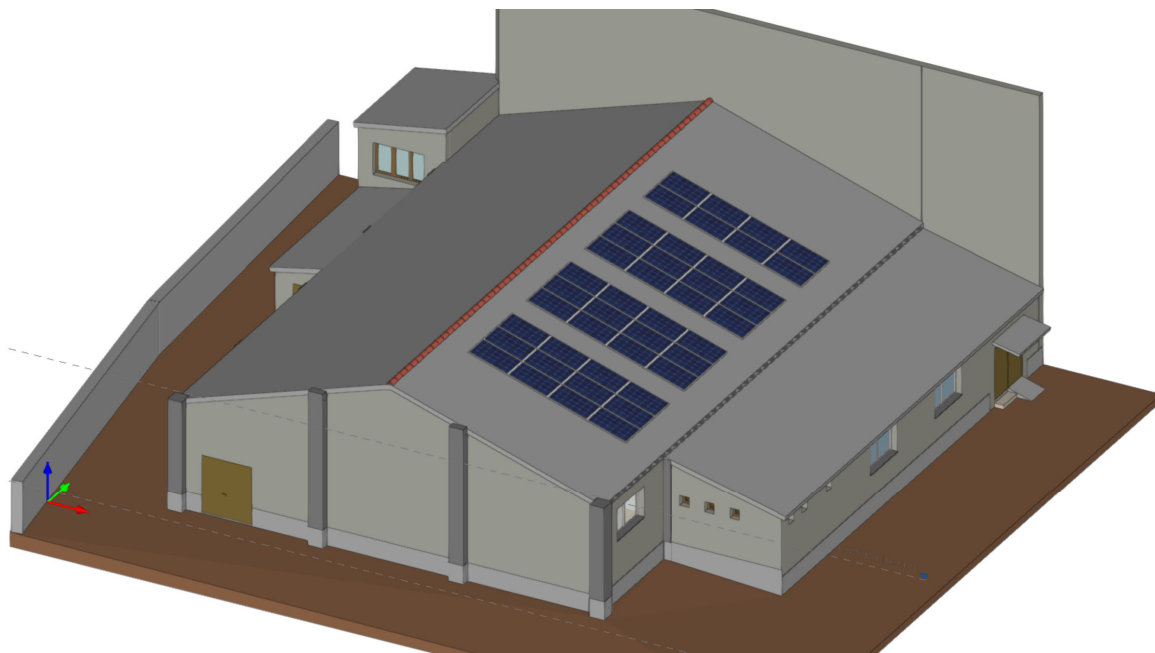




PROJECTE

Substitució de la coberta de fibrociment i instal·lació de plaques fotovoltaiques al local municipal



Municipi
La Morera de Montsant (Priorat)

Data
Març de 2025

Expedient
2024-0016408-20998892

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

ÍNDEX DE PROJECTE

MEMÒRIA I PLEC DE CONDICIONS

MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA..... PAG. 09
2. MEMÒRIA D'INTAL·LACIONS..... PAG. 15

NORMATIVA D'APLICACIÓ

3. NORMATIVA D'APLICACIÓ..... PAG. 57

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

4. GESTIÓ DE RESIDUS PAG. 69
5. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT PAG. 77
6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES PAG. 83

PLEC DE CONDICIONS

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PAG. 91
8. PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES PAG.103

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

9. PLÀNOLS PAG.111

PRESSUPOST

10. PREUS UNITARIS PAG.129
11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS PAG.135
12. AMIDAMENTS I PRESSUPOST PAG.151
13. RESUM DE PRESSUPOST PAG.163

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

14. MEMÒRIA PAG.167

DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

15. ANNEX D'ESTRUCTURA PAG.183

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



Diputació Tarragona

Arquitectura Municipal



PROJECTE

Substitució de la coberta de fibrociment i instal·lació de plaques fotovoltaiques al local municipal

MEMORIA I PLEC DE CONDICIONS

Municipi
La Morera del Montsant (Priorat)

Data
Març de 2025

Expedient
2024-0016408-20998892

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

MEMÒRIA

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registra d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

MEMÒRIA

INDEX

1. DADES GENERALS	3
1. 1. Objecte, identificació i agents del projecte	3
1. 2. Relació de documents complementaris	3
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	3
2. 1. Antecedents i condicionats de partida	3
2. 2. Descripció del projecte	3
2. 3. Justificació del compliment de la normativa urbanística	4
2. 4. Quadre de superfícies	4
2. 5. Pressupost)	4
2. 5. 1. Adequació als preus de mercat i desglossat del pressupost base de licitació	4
2. 5. 2. Justificació de la no divisió en lots de l'objecte del contracte	4
3. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	4
4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	4
4. 1. reforç estructural i substitució de la coberta	4
4. 2. Instal·lació fotovoltaica	4

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

1. DADES GENERALS

1. 1. OBJECTE, IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la substitució de l'estructura metàl·lica i la coberta de fibrociment del local municipal i definir les condicions tècniques i econòmiques per la realització d'una instal·lació de generació d'energia elèctrica per autoconsum amb excedents acoïllits a compensació a través d'energia solar fotovoltaica, així com el disseny i el càlcul de les instal·lacions necessàries.

A més també té l'objecte d'exposar els elements que componen la instal·lació fotovoltaica per poder sol·licitar les autoritzacions corresponents per a la seva posada en funcionament.

L'edificació està situada dins la zona esportiva municipal a la Carretera TV-7021 de La Morera de Montsant.

El promotor és l'Ajuntament de La Morera de Montsant.

El projecte ha estat redactat per l'equip tècnic de la Unitat d'Arquitectura Municipal de l'Àrea de Concertació i Assistència Municipal de la Diputació de Tarragona.

L'autor del projecte és Jaume Mutlló Pàmies, arquitecte cap de la Unitat d'Arquitectura Municipal de la Diputació de Tarragona.

1. 2. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

Aquest projecte es complementa amb la següent documentació annexa:

- Projecte Bàsic i d'Execució de substitució de coberta de fibrociment de local municipal

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2. 1. ANTECEDENTS I CONDICIONATS DE PARTIDA

L'Ajuntament disposa a la zona esportiva municipal d'un local on s'hi ubica una ampla sala polivalent amb un escenari fix i un petit magatzem en un lateral de l'escenari i, en un edifici adossat a la façana principal, una zona de vestíbul-bar amb un bloc de lavabos.

L'ajuntament té la voluntat de substituir la coberta de fibrociment per una coberta de teula, tant per eliminar l'aminat de l'equipament com per corregir els problemes d'aïllament que presenta la coberta actual i al mateix temps que la nova coberta suporti la nova instal·lació de plaques fotovoltaïques.

El conjunt presenta dues tipologies d'estructura i coberta:

- la sala polivalent amb pilars de fàbrica ceràmica, encavallades metàl·liques, coberta de fibrociment i cel ras de plaques d'escaiola amb estructura vista
- l'edifici annex amb parets de càrrega de fàbrica ceràmica, forjat inclinat unidireccional de biguetes de formigó i coberta de teula àrab.

Estudiada l'estructura que actualment suporta la coberta de la sala es determina que aquesta no compleix amb els requeriments exigits per la proposta de coberta nova amb acabat de teula àrab (segons normativa municipal) i la incorporació de la instal·lació de plaques fotovoltaïques.

2. 2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Segons contempla el projecte annex, es procedirà al desmuntatge del cel ras i del fibrociment de la coberta, es recalçarà la fonamentació i es substituirà l'estructura metàl·lica actual per una de nova de fusta que quedarà vista.

La nova coberta estarà formada per un panell sandwich amb aïllament intermig de poliestirè extrusionat de 120mm i tauler hidròfug de 16mm a la cara exterior i tauler de llimadures de fusta reforçada amb magnesita de 15mm a la cara interior com a suport de teules ceràmiques corbes

S'instal·larà un sistema de seguretat permanent per treballs amb risc de caiguda sobre la coberta i una escala d'accés pel manteniment.

S'instal·larà a la coberta de l'edifici un sistema de generació elèctrica fotovoltaica amb 44 panells i una potència PIC de 18.480 kWp. Es preveu una producció anual de 24.552,83 KWh

2. 3. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

La substitució de la coberta no altera ni modifica cap paràmetre urbanístic.

2. 4. QUADRE DE SUPERFÍCIES

La superfície de l'actuació és de 559,00m².

2. 5. PRESSUPOST)

El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** puja a la quantitat de **TRES-CENTS DEU MIL CENT VUIT-CENTS TRETZE euros amb QUARANTA-TRES cèntims (310.813,46€)**.

El **VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE (sense IVA)** puja a la quantitat **TRES-CENTS SEIXANTA-NOU MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT euros amb DOS cèntims (369.868,02€)**.

El **PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ (IVA inclòs)** puja a la quantitat de **QUATRE-CENTS QUARANTA-SSET MIL CINC-CENTS QUARANTA euros amb TREN cèntims (447.540,30€)**.

2. 5. 1. Adequació als preus de mercat i desglossat del pressupost base de licitació

Els preus d'aquest projecte s'han obtingut de les bases de preus de referència de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC) que té en compte el mercat i els convenis laborals del sector.

Les despeses directes i indirectes, les despeses generals i el benefici industrial s'han desglossat en el Resum del Pressupost d'aquest projecte.

Totes les mans d'obra del projecte es preveuen sense distinció de gènere.

Les categories professionals s'han desglossat en el capítol de Preus Unitaris del Pressupost d'aquest projecte.

2. 5. 2. Justificació de la no divisió en lots de l'objecte del contracte

Aquest projecte no preveu la divisió en lots de l'objecte del contracte (obra), d'acord amb l'article 99 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, pels següent motius:

La realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte dificultaria la correcta execució del mateix des del punt de vista tècnic.

En el cas de que els lots provinguessin d'una divisió "vertical", de l'actuació objecte del contracte, en superfícies o zones, apareixeria la dificultat d'executar de manera constructivament continua, homogènia i correcta les partides d'obra comunes.

En el cas de que els lots provinguessin d'una divisió "horitzontal", de l'actuació del contracte, en capítols o partides d'obra, apareixeria la dificultat d'executar les mateixes de manera autònoma i correcta, en estar constructivament molt relacionades entre elles.

3. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb l'article 11 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, modificat pel punt Ú de l'Article únic del Reial Decret 773/2015, en el contracte de l'obra prevista en aquest projecte, en tenir un valor estimat del contracte (sense IVA) inferior a 500.000 euros **NO** serà requisit indispensable que l'empresari es trobi classificat, com a contractista d'obres de les Administracions Públiques.

4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

4. 1. REFORÇ ESTRUCTURAL I SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA

La definició de les actuacions realitzades per al reforç estructural i substitució de la coberta venen descrites en el projecte annex

4. 2. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

La definició de les actuacions realitzades per a la instal·lació fotovoltaica venen descrites en la memòria annexa instal·lació fotovoltaica.

Tarragona, a data de la signatura electrònica

L'Arquitecte

Jaume Mutlló Pàmies



MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

MEMÒRIA

INDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
1. 1. IDENTIFICACIONS	3
1. 2. DESCRIPCIÓ I ABAST DE LA instal·lació fotovoltaica	3
1. 2. 1. EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ	3
1. 2. 2. SITUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	4
1. 2. 3. DADES URBANÍSTIQUES	4
1. 2. 4. NORMATIVA APLICABLE	5
1. 2. 5. CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SEGONS EL RD 244/2019	6
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	6
2. 1. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM	6
2. 2. INSTAL·LACIÓ PREEXISTENT	6
2. 2. 1. DESCRIPCIÓ GENERAL	7
2. 2. 2. ESTUDI ENERGÈTIC	8
2. 2. 2. 1. INTRODUCCIÓ	8
2. 2. 2. 2. DADES DE RADIACIÓ	8
2. 2. 3. PANELLS FOTOVOLTAICS	8
2. 2. 4. INVERSOR	8
2. 2. 5. ELEMENTS DE SUPORT I SUBJECCIÓ DELS PANELLS	9
2. 2. 6. QUADRES ELÈCTRICS I ELEMENTS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	9
2. 2. 6. 1. QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE CA	9
2. 2. 6. 2. ELEMENTS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE CC	11
2. 2. 6. 3. PROTECCIONS D'INTERCONNEXIÓ	11
2. 2. 6. 4. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES	11
2. 2. 6. 5. ALTRES ELEMENTS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	11
2. 2. 7. MESURA	11
2. 2. 8. EXECUCIÓ DEL CABLEJAT I CANALITZACIONS	11
2. 2. 9. XARXA DE TERRA	12
2. 2. 10. COMPLIMENT DE L'ITC-BT 30: LOCALS MULLATS	13
2. 2. 11. COMPLIMENT DE L'ITC-BT-40	13
2. 2. 11. 1. CAPÍTOL 4: CONDICIONS PER A LA CONNEXIÓ	13
2. 2. 11. 2. CAPÍTOL 5: CABLES DE CONNEXIÓ	13
2. 2. 11. 3. CAPÍTOL 6: FORMA DE L'ONA	13
2. 2. 11. 4. CAPÍTOL 7: PROTECCIONS	14
2. 2. 11. 5. CAPÍTOL 8: INSTAL·LACIONS DE POSADA A TERRA	14
2. 2. 12. ALTRES DISPOSICIONS	14
2. 2. 13. SISTEMA DE MONTORITZACIÓ	14
3. MEMÒRIA TÈCNICA DEL PROJECTE	15
3. 1. DESCRIPCIÓ DEL CAMP FOTOVOLTAIC	15
3. 2. CÀLCULS ENERGÈTICS	15

3. 2. 1. SIMULACIÓ DE LA PRODUCCIÓ	15
3. 2. 2. PRODUCCIÓ ANUAL ESTIMADA	15
3. 2. 3. INFORME DE SIMULACIÓ	17
3. 2. 3. 1. ENERGIA GENERADA PEL PANELL	17
3. 2. 3. 2. PÈRDUES PER ORIENTACIÓ I INCLINACIÓ	18
3. 2. 3. 3. PÈRDUES PER OMBRES	19
3. 2. 3. 4. RENDIMENT ENERGÈTIC	20
3. 2. 3. 5. INVERSOR	21
3. 3. COMPROVACIÓ PRODUCCIÓ-CONSUM	21
3. 4. ANÀLISI ECONÒMIC PRODUCCIÓ-CONSUM	22
3. 5. BALANÇ TOTAL ECONÒMIC	23
3. 6. CÀLCULS ELÈCTRICS	24
3. 6. 1. DISSENY DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES	24
3. 6. 1. 1. CAIGUDA DE TENSIÓ	24
3. 6. 1. 2. COMPROVACIÓ TÈRMICA	25
3. 6. 2. PROTECCIONS	26
3. 6. 2. 1. GENERALITATS	26
3. 6. 2. 2. XARXA DE TERRA	28
3. 6. 3. CONNEXIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	28
3. 6. 4. COMPROVACIONS	29
3. 6. 5. CÀLCUL I DIMENSIONAT	29

1. INTRODUCCIÓ

1. 1. IDENTIFICACIONS

El titular del contracte del subministrament elèctric és l'Ajuntament de la Morera de Montsant, amb NIF P4309700E i domicili fiscal a la Plaça del Priorat 4, 43361 de La Morera del Montsant (Tarragona).

L'edifici municipal està a la Carretera TV-7021 de La Morera de Montsant a Escaladei.

1. 2. DESCRIPCIÓ I ABAST DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

L'objecte del present projecte és descriure i definir les característiques tècniques que han de complir les instal·lacions per a la implantació d'una planta de producció d'energia elèctrica fotovoltaica a la coberta del local municipal de l'Ajuntament de la Morera de Montsant.

El projecte definirà les condicions tècniques bàsiques per a l'execució de les instal·lacions fotovoltaïques, garantint la seguretat de les persones en la seva execució. Les instal·lacions fotovoltaïques estaran formades pels mòduls, estructura portant, canalitzacions, cablejat, inversors de corrent continua a alterna, proteccions, equips de monitorització i equips de mesura.

El disseny de les instal·lacions s'ha basat en generar el màxim d'energia elèctrica amb l'espai disponible, per tal d'auto consumir el màxim d'energia i així reduir el consum d'energia elèctrica de la xarxa. No obstant, hi hauran excedents d'energia a la xarxa, els quals es compensaran amb l'empresa comercialitzadora.

Segons l'article 4 del RD 244/2019, la instal·lació pertany a una modalitat de subministrament amb autoconsum amb excedents.

L'abast del projecte compren la instal·lació dels components de la instal·lació fotovoltaica (mòduls, inversors, cablejat, canalitzacions i proteccions), la instal·lació elèctrica d'interconnexió i l'estructura-suport dels mòduls.

CONNEXIÓ TRIFÀSICA 230/400 V
POTÈNCIA NOMINAL: 15.000 W
POTÈNCIA PIC: 18.480 Wp
PANELLS: 44 panells Canadian Solar TOPHiKu6 CS6R-420T 420 de Wp cadascun
AZIMUT: -55° Sud
INCLINACIÓ: 17.85°
INVERSOR: 1 inversors HUAWEI SUN2000-15KTL-M5 de 15.000 W
PRODUCCIÓ ANUAL: 24.552,83 KWh

1. 2. 1. EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

L'edifici municipal està a la Carretera TV-7021 de La Morera de Montsant a Escaladei. .

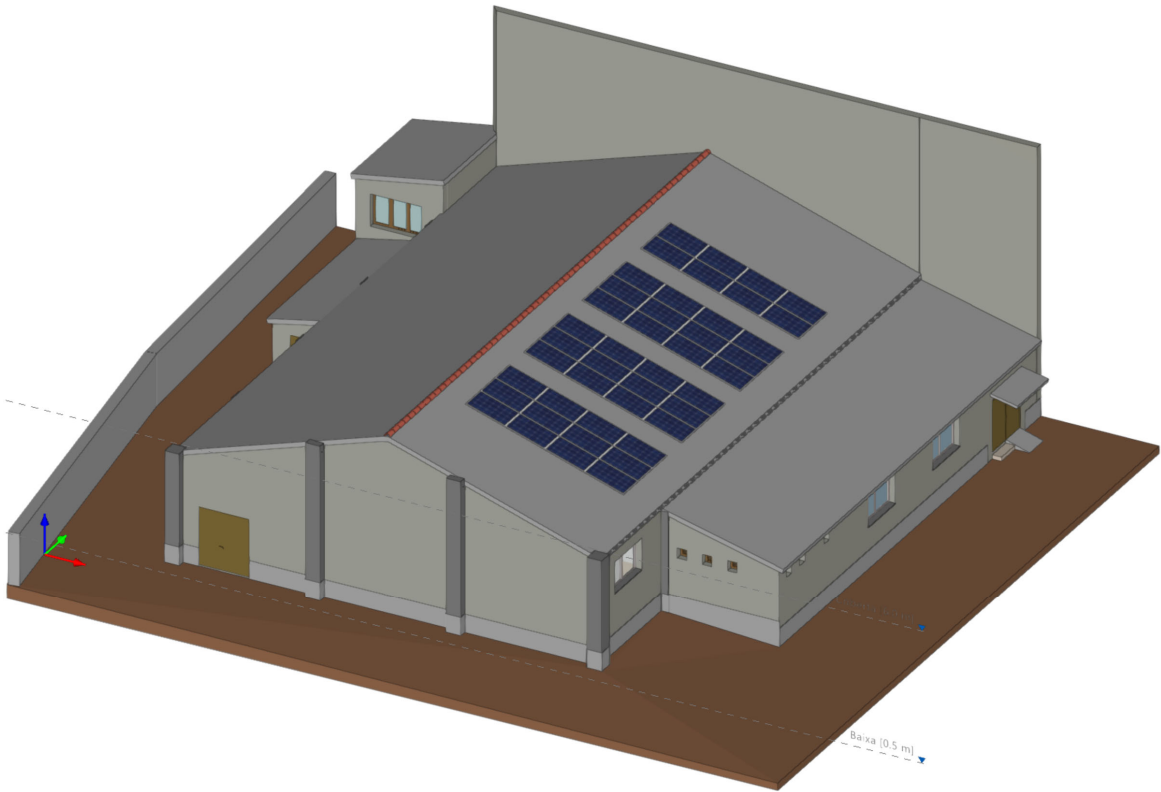
La referència cadastral de l'edifici és: 9306903CF1790E0001ET .

El nº de CUPS del subministrament elèctric és: ES0031408549086001CQ0F.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Els fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

1. 2. 2. SITUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La situació de la instal·lació serà sobre la nova coberta inclinada de teula de l'edifici. La distribució dels panells fotovoltaics serà tal com s'indica en la simulació següent:



1. 2. 3. DADES URBANÍSTIQUES

L'Edifici on s'implantarà la instal·lació es troba en terrenys classificats com a Sòl Urbà, segons dades de la fitxa catastral de l'immoble:



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 9306903CF1790E0001ET

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

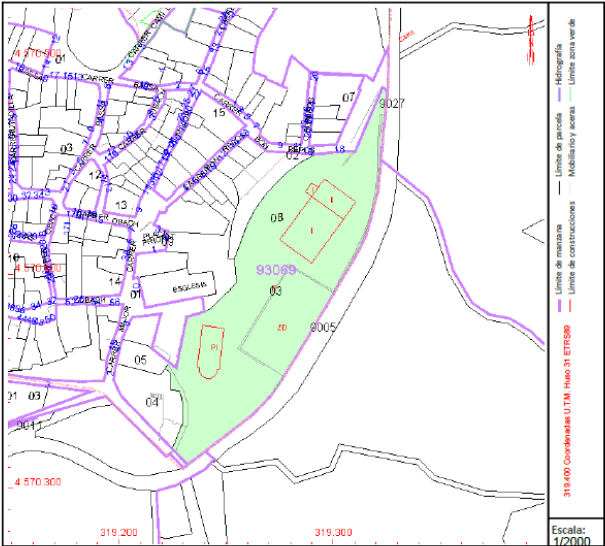
Localización:
CL BON REPOS 18
43361 LA MORERA DE MONTSANT [TARRAGONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Deportivo
Superficie construida: 2.805 m2
Año construcción: 1980

CONSTRUCCIÓN		
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
ESPECTACULOS	1/00/01	501
OCIO HOSTEL	1/00/02	98
OCIO HOSTEL	1/00/03	98
OCIO HOSTEL	1/00/04	261
OTROS USOS	1/00/05	58
HOTELERO	1/01/01	187
HOTELERO	1/02/01	187
DEPORTIVO	2/00/01	1.089
DEPORTIVO	2/00/02	232
ALMACEN	3/00/01	106

PARCELA

Superficie gráfica: 6.944 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal





En aquest àmbit no hi ha actualment cap limitació a l'atorgament de la llicència urbanística necessària per a la implantació de la instal·lació prevista.

Segons l'Article 9 bis.1 a) del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, afegit per l'article 5.1 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, s'admet la implantació de les instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar mitjançant captadors solars tèrmics o panells fotovoltaics, sense necessitat de modificar el planejament urbanístic, sobre la coberta de les edificacions i altres construccions auxiliars d'aquestes, incloses les pèrgoles dels aparcaments de vehicles, quan les instal·lacions no superin el metre d'alçada des de la coberta plana o, en cas de coberta inclinada, quan els captadors o els panells s'hi ubiquin adossats en paral·lel.

Segons l'Article 187 bis h) del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, afegit per l'article 5.11 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, estan subjectes al règim de comunicació prèvia, amb les excepcions que estableixen els articles 187.2 i 187 ter, les instal·lacions de producció d'energia elèctrica mitjançant panells solars fotovoltaics en els termes que estableix l'article 9 bis.

1. 2. 4. NORMATIVA APLICABLE

El present Projecte s'ha redactat seguint les següents reglamentacions i normes:

- Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió REBT y les seves Instruccions Tècniques Complementaries ITC-BT (R.D. 842/2002, de 2 d'agost)
- RD 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- RD 1110/2007, de 24 d'agost, pel que s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.
- RD 1699/2011, de 18 de novembre, pel que es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- RD 413/2014 de 6 de juny, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovable, cogeneració i residus.
- RD 900/2015, de 9 d'octubre, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.
- RD 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- Decret 352/2001 de 18 de desembre sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a xarxa (DOGC de 2.1.2002)
- UNE 20-460-94 Part 5-523: Intensitats admissibles en els cables i conductors aïllats.
- UNE 20-434-90: Sistema de designació de cables.
- UNE 20-435-90 Part 2: Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctrics secs extruïts per a tensions d'1 a 30kV.
- UNE 20-460-90 Part 4-43: Instal·lacions elèctriques en edificis. Protecció contra les sobreintensitats. UNE 20-460-90 Part 5-54: Instal·lacions elèctriques en edificis. Posada a terra i conductors de protecció.
- EN-IEC 60 947-2: 1996 (UNE-NP): Aparellatge B.T. Interruptors automàtics.
- EN-IEC 60 947-2: 1996 (UNE - NP) Annex B: Interruptors automàtics amb protecció incorporada per intensitat diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3: 1999: Aparellatge de baixa tensió. Interruptors, seccionadors, interruptors seccionadors i combinats fusibles.
- EN-IEC 60 269-1 (UNE): Fusibles de baixa tensió.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995 del 8 de novembre de 1995 (BOE 10 de novembre de 1995).
- Altres Normes UNE d'obligat compliment.
- RD 314/2006, de 17 de març pel que s'aprova del Codi Tècnic de la Edificació (CTE).
- Reglament Delegat (UE) 2016/364 de la Comissió, d'1 de juliol de 2015, relatiu a la classificació de les propietats de reacció al foc dels productes de construcció de conformitat amb el Reglament
- (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell.
- RD 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Llei 31/1995 del 8 de Novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- RD 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- RD 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball.
- Normes particulars de la Companyia Subministradora d'Energia Elèctrica: ENDESA DISTRIBUCIÓN



ELÉCTRICA SLU.

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, relativa a la prevenció i control de les activitats.
- Condicions imposades per les entitats públiques afectades.
- Normatives urbanístiques municipals.
- Altres normatives municipals.
- Altres normes i disposicions del projectista.

1. 2. 5. CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SEGONS EL RD 244/2019

Segons l'article 3 del RD 244/2019, la instal·lació no té una potència superior a 100 kW.

Segons l'article 4 del RD 244/2019, la instal·lació pertany a una modalitat de **subministrament autoconsum amb excedents acoïllits a compensació**.

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

2. 1. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM

La instal·lació dissenyada en aquest projecte està constituïda per les següents parts:

- Panells solars fotovoltaics: Converteixen la irradiació solar en energia elèctrica en Corrent Continu.
- Inversor: Converteix l'energia elèctrica de Corrent Continu en Corrent Alterna.

El generador fotovoltaic està format per una sèrie de panells connectats elèctricament entre si que transformen l'energia solar en energia elèctrica, generant un Corrent Continu (CC) proporcional a la irradiància solar que incideix sobre aquests.

Els panells estan formats per la interconnexió de cèl·lules solars encapsulades entre materials que la protegeixen de les condicions climàtiques exteriors. Són les encarregades de captar l'energia procedent del sol en forma de radiació solar i transformar-la en energia elèctrica per l'efecte fotovoltaic.

Aquest CC es condueix fins a l'inversor que, emprant la tecnologia de potència, la converteix en Corrent Altern (CA) a la mateixa freqüència i tensió que la xarxa elèctrica.

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ OBJECTE DEL PROJECTE

2. 2. INSTAL·LACIÓ PREEXISTENT

En l'actualitat l'estat de les instal·lacions de baixa de l'edifici és el següent:

La instal·lació de baixa tensió de l'edifici consta d'un quadre general situat en planta baixa (a l'entrada del local municipal). La potència contractada de l'edifici és [kW]: P1 13,856; P2 13,856; P3 13,856; P4 13,856; P5 13,856; P6 27,713.

Es desconeixen els traçats i els passos d'instal·lacions amb detall ja que no es disposa de plànols d'aquests.



Foto quadre general de distribució

Les dades del subministrament elèctric són les següents:

DADES DEL CONTRACTE

Titular del contracte: AJUNTAMENT DE LA MORERA DEL MONT SANT

NIF: P4309700E

Adreça de subministrament: BON REPÒS PISCINA 18 PRIORAT, 43361 LA MORERA DE MONT SANT, TARRAGONA

Contracte de mercat lliure: Tarifa Personalizada Grandes Clientes

Potència contractada [kW]: P1 13,856; P2 13,856; P3 13,856; P4 13,856; P5 13,856; P6 27,713.

CUPS: ES0031408549086001CQ0F

Tipus d'autoconsum: Amb excedents i compensació Individual - Consum

Número de comptador: 300144275

Referència del contracte: 82035837121

La seva comercialitzadora: Endesa Energia S.A.U.

Referència del contracte d'accés: 82035837121

Peatge de transport i distribució: 3.0TD

Segment de càrrecs: 2

Fi de contracte de subministrament: 00/00/0000 (renovació anual automàtica)

Les dades que es disposen de consum elèctric dels diferents equipaments que es volen beneficiar de la instal·lació FV són les següents:

INFORMACIÓ DEL CONSUM ELÈCTRIC

De 30/09/2024 a 31/10/2024 (31 dies)

Consum P1	0,000 kWh
Consum P2	0,000 kWh
Consum P3	0,000 kWh
Consum P4	53,000 kWh
Consum P5	47,000 kWh
Consum P6	127,000 kWh
Consum Total	227,000 kWh

Evució del consum

Month	Cons.Pla Real	Cons.Vall Real	Mitjana
OCT 23	1000	0	1000
NOV 23	0	0	0
DES 23	0	0	0
GEN 24	0	0	0
FEB 24	0	0	0
MAR 24	0	0	0
ABR 24	0	0	0
MAI 24	0	0	0
JUN 24	1500	0	1500
JUL 24	1500	1500	3000
AGO 24	1500	1500	3000
SET 24	1000	0	1000
SET 24	1000	0	1000
OCT 24	500	0	500

2. 2. 1. DESCRIPCIÓ GENERAL

Aquest projecte consisteix en la instal·lació d'un generador fotovoltaic de potència nominal de 15.000 W i 18.4800 Wp repartits a la coberta d'un edifici existent, interconnectat a la xarxa interior elèctrica de baixa tensió, amb la finalitat d'auto-consumir l'electricitat generada. La instal·lació consta bàsicament d'un generador fotovoltaic format per 44 panells de 420 W pic disposats de la següent forma:

INVERSOR	NÚM CADENES	NÚM PANELLS PER CADENA	TPUS DE DISPOSICIÓ	INCLINACIÓ	AZIMUT
1	4	11	Instal·lació vertical	17.85°	-55° Sud

Aprofitant la radiació solar, els panells fotovoltaics generen electricitat en corrent continu que es conduirà fins a un inversor de 15 kW de potència nominal. Aquest ondulador convertirà el corrent continu en corrent altern per tot seguit evacuar l'energia a la xarxa interior de consum. Des de la generació d'electricitat en els mòduls fins a la seva connexió a xarxa interna s'instal·laran els elements de protecció i mesura més adients segons normativa.

Els panells se subjectaran sobre la coberta mitjançant un sistema coplanar amb dos perfils portants per cada filera de mòduls, marca SUNFER model 02.2V o equivalent.

Entre els panells i l'inversor s'interposaran uns elements de comandament i protecció de CC i entre l'inversor i la connexió amb la xarxa interna BT de consum, s'interposa un quadre de comandament i protecció de CA. L'inversor i els elements de comandament de protecció de CC i de CA se situaran segons plànols adjunts. En els següents capítols es defineixen amb més detall tots els elements de la instal·lació.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Diputació Tarragona

PROJECTE Substitució de la coberta de fibrociment i instal·lació fotovoltaica al local municipal. MORERA DEL MONT SANT (Priorat)

SIGNAT: J. M. M. P. (SIG) el dia 31/03/2025 a les 11:56:20 i Maria del Cramen Garcia Patricio - DNI ** (SIG) el dia 01/04/2025 a les 09:00:41

Document Comissió Païra 23

Exp. 2024-16408

Jaime Mutillo Pamies - DNI ** (SIG) el dia 31/03/2025 a les 11:56:20 i Maria del Cramen Garcia Patricio - DNI ** (SIG) el dia 01/04/2025 a les 09:00:41

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Els que no es presentin al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

2. 2. 2. ESTUDI ENERGÈTIC

2. 2. 2. 1. INTRODUCCIÓ

En el disseny de la instal·lació s'ha comprovat com els principals paràmetres energètics de l'emplaçament escollit influeixen sobre el rendiment, la rendibilitat i el medi ambient.

El càlcul de l'energia produïda pel sistema fotovoltaic s'ha efectuat per mitjà del programa de càlcul CYPELEC PV systems, v2024.a. Aquest software realitza simulacions de funcionament de sistemes fotovoltaics, simulant la radiació incident i les diferents components del sistema, sent una eina de primer nivell de referència en el sector.

Per estimar l'energia autoconsumida, s'ha pres en consideració l'històric de factures elèctriques de l'usuari.

2. 2. 2. 2. DADES DE RADIACIÓ

Les dades de radiació s'han obtingut a partir de les dades presents en PVGIS-SARAH2. Aquesta base de dades està basada en l'algoritme desenvolupat per CM SAF. Interval temporal: 2023-2023.

2. 2. 3. PANELLS FOTOVOLTAICS

Per a la realització d'aquest projecte s'han triat els següents panells amb les següents característiques:

Mòdul	Canadian Solar TOPHiKu6 CS6R-420T
Potència pic (W)	420
Tipus de cèl·lula	Monocristal·lins
Intensitat de curtcircuit (Isc) (A)	13,71
Tensió en circuit obert (Voc) (V)	38,60
Intensitat en el punt de màxima potència (Impp) (A)	13,30
Tensió en el punt de màxima potència (Vmpp) (V)	31,60
Dimensions (mm)	1134x1722x30

La tecnologia de fabricació d'aquests panells ha superat unes proves d'homologació molt estrictes que permeten garantir, per un costat, una gran resistència a la intempèrie i, per una altre, un elevat aïllament entre les seves parts elèctricament actives i accessibles externament.

Els panells se situaran a la coberta de l'edifici amb inclinació de 17.85°.

2. 2. 4. INVERSOR

L'ondulador o inversor, és l'encarregat de convertir el corrent continu (CC) generat per el camp fotovoltaic en corrent altern (CA).Les característiques de l'inversor triat per a aquest projecte són les següents:

Inversor	HUAWEI SUN2000-15KTL-M5
Rendiment (%)	98 %
Voltatge (V)	200-1000
Potència entregada (W)	15000
Potència pic (W)	22500
Intensitat màxima d'entrada per MPPT (A)	30
Polaritat	trifàsica
Dimensions (mm)	431x645x204

Aquest model d'inversor disposa de diferents grups d'entrades CC que realitzaran la distribució als diferents anells fotovoltaics, realitzant connexions en sèrie i/o paral·lel, a través de les diferents caixes de connexions i protecció.

L'inversor i la resta d'elements de protecció se situaran a l'interior de l'escola segons documentació gràfica adjunta. D'aquesta manera quedarà completament protegit de les afectacions ambientals i estarà a prop del comptador.



2. 2. 5. ELEMENTS DE SUPORT I SUBJECCIÓ DELS PANELLS

Els elements de suport i subjecció dels panells són els encarregats d'assegurar un bon ancoratge del generador fotovoltaic, facilitant la instal·lació i el manteniment dels panells, a la vegada que proporciona l'orientació necessària i l'angle d'inclinació idoni per aprofitar millor la radiació solar.

Els elements instal·lats resistiran el pes dels mòduls fotovoltaics, les sobrecàrregues provocades per l'efecte del vent i de la neu, així com les possibles dilatacions tèrmiques provocades per l'augment de temperatura en les diferents èpoques de l'any.

Els panells se subjectaran sobre la coberta mitjançant un sistema coplanar amb dos perfils portants per cada filera de mòduls, marca SUNFER model 02.2V o equivalent.

2. 2. 6. QUADRES ELÈCTRICS I ELEMENTS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

Per proporcionar la seguretat tant als equips que formen la instal·lació com al personal encarregat del seu manteniment, és necessari proporcionar una sèrie d'elements de comandament i protecció que assegurin una explotació correcta de la instal·lació. Tota la instal·lació complirà el que estableix el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

El quadre elèctric i elements de comandament i protecció previstos se situaran a l'interior de l'edifici segons documentació gràfica adjunta. D'aquesta manera quedarà completament protegit de les afectacions ambientals i estarà a prop del comptador.

2. 2. 6. 1. QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE CA

El Quadre de Comandament i Protecció de CA (QCPFV CA) se situarà a un alçada mínima de 1 m des del nivell del sòl per a la seva col·locació. L'envolupant del quadre serà de material plàstic de doble aïllament, amb porta incorporada, i contindrà les proteccions de cada un dels circuits que conformen la part de CA de la instal·lació. S'ajustarà a les normes UNE 20.451 i UNE-EN 60.439 -3, amb un grau de protecció mínim IP 30 segons UNE 20.324 i IK07 segons UNE-EN 50.102.

L'instal·lador fixarà de forma permanent sobre el quadre elèctric una placa, impresa amb caràcters indelebles, en la qual consti el seu nom o marca comercial, data en què es va realitzar la instal·lació, així com la intensitat assignada de l'interruptor general automàtic. A més ha de nomenar i designar la sortida dels diferents circuits del quadre de comandament i protecció.

Les proteccions formades pels interruptors automàtics magnetotèrmics protegiran contra sobrecàrregues i curtcircuits segons estableix la ITC-BT-22. Els interruptors diferencials protegiran contra contactes indirectes segons estableix la ITC-BT-24. Per a la protecció contra sobretensions, segons estableix la ITC-BT-23 ens trobem amb una situació natural, ja que es preveu un risc baix a causa de que la instal·lació està connectada a una xarxa de distribució subterrània i es considera suficient la resistència a les sobretensions dels equips en funció de la seva categoria, pel que no es requereix cap protecció suplementària contra les sobretensions transitòries.

El quadre disposarà d'un born-regleta per a la posada a terra dels elements que el necessitin.

Els elements de comandament i protecció a instal·lar en el quadre són els que es detallen en l'esquema unifilar que apareix en els plànols, les característiques de cadascun d'aquests elements i la seva elecció queden reflectits en l'apartat de Càlculs Justificatius.

Proteccions contra sobreintensitats:

Les sobreintensitats es deuen a sobrecàrregues degudes als aparells d'utilització, defectes de baixa impedància o curtcircuits. Per tant, excepte el conductor de protecció, tots els conductors de cada circuit aniran protegits i s'equiparan amb interruptors magnetotèrmics de tall omnipolar calibrats segons la intensitat a suportar (segons ITC-BT-22)

Proteccions contra contactes indirectes:

S'instal·larà a aquest fi almenys un interruptor diferencial general en la instal·lació, el qual la deixarà fora de servei si es produís una fuga de corrent a terra des d'una part activa de la mateixa. Per a l'adequada protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (segons ITC-BT-24), es complirà la següent condició:

$$R_a \times I_a \leq U$$

on:

" R_a " és la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.

" I_a " és el corrent que assegura el funcionament del dispositiu de protecció (corrent diferencial-residual assignada).

2. 2. 6. 2. ELEMENTS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE CC

Els elements de comandament i protecció de CC es trobaran integrats en l'inversor.

Els elements de comandament i protecció instal·lats són els que es detallen en l'esquema unifilar que apareix en els plànols, les característiques de cadascun d'aquests elements i la seva elecció queden reflectits en l'apartat de Càlculs Justificatius.

Com a elements de comandament principals, l'inversor incorporarà interruptors associats als diferents grups de cadenes de panells connectades a l'inversor, fins a un total de dos. Aquests interruptors permetran la connexió i desconnexió en càrrega dels diferents grups.

Proteccions contra sobreintensitats:

Les proteccions contra sobreintensitats dels circuits de CC consisteixen en fusibles que tenen la funció de tallar el pas de corrent en el cas que la corrent de circulació entre ells sigui massa elevada, bé per situacions de sobrecàrrega, defectes de baixa impedància o de curtcircuit. S'instal·laran fusibles de calibre i tensió de servei adequats per protegir els conductors de les diferents cadenes de panells.

Proteccions contra contactes indirectes:

Segons estableix la ITC-BT-24, els circuits de CC de la instal·lació corresponen a un esquema IT, amb els seus conductors actius aïllats de terra.

En aquesta situació, el dispositiu de protecció consistirà en un controlador permanent d'aïllament, integrat a l'inversor, que davant l'aparició d'un primer defecte d'una part activa a massa o a terra, activarà un senyal visual i procedirà a desconnectar l'inversor.

Proteccions contra sobretensions:

Malgrat com es va indicar anteriorment ens trobem en una situació natural segons estableix la ITC-BT- 23, resulta molt recomanable la instal·lació de dispositius de protecció contra sobretensions transitòries en aquelles províncies amb més de 25 dies de tempesta a l'any de mitjana, com és el cas de la província de Tarragona.

Per aquest motiu i amb la finalitat de protegir en la mesura que sigui possible a l'inversor donat el seu elevat cost, el quadre incorporarà un dispositiu de protecció contra sobretensions transitòries de tipus 2, apte per a sobretensions d'origen atmosfèric (a excepció de l'impacte directe de raig en la instal·lació).

2. 2. 6. 3. PROTECCIONS D'INTERCONNEXIÓ

En aplicació de la ITC-BT-40 del REBT, la instal·lació comptarà amb proteccions específiques per la interconnexió de màxima i mínima freqüència i de màxima i mínima tensió, les quals es descriuen més endavant.

2. 2. 6. 4. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES

En aplicació de la ITC-BT-24 del REBT, la protecció contra contactes directes de la instal·lació es resoldrà mitjançant l'aïllament dels equips elèctrics emprats i en l'execució de la pròpia instal·lació, per la no accessibilitat de les parts en tensió, per la interposició d'obstacles o per l'aïllament adient.

2. 2. 6. 5. ALTRES ELEMENTS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

La sortida CA de l'inversor incorporarà un dispositiu de protecció contra sobretensions transitòries de tipus 2 com a element addicional de protecció.

2. 2. 7. MESURA

Es complirà amb l'establert al RD 244/2019, al RD 1110/2007 i a les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica distribuïdora.

Segons l'article 4 del RD 244/2019, la instal·lació pertany a una modalitat de subministrament amb autoconsum amb excedents. Per tant, segons l'article 10 del mateix, la instal·lació comptarà amb un equip de mesura bidireccional en el punt frontera de la instal·lació de consum.

2. 2. 8. EXECUCIÓ DEL CABLEJAT I CANALITZACIONS

Les línies elèctriques de la instal·lació fotovoltaica s'executaran íntegrament amb cables d'aïllament mínim 0,6/1kV, amb la secció necessària en cada cas per admetre les intensitats previstes i no superar les caigudes de tensió màximes establertes.

Els cables utilitzats per la interconnexió de panells i connexió amb l'inversor, seran unipolars de coure d'aïllament nominal 0,6/1kV CA i 1,8kV CC, tipus ZZ-F, H1Z2Z2-K o similars. Seran en tot cas adequats per a la seva utilització a la intempèrie.

Per altra banda, els cables utilitzats en els circuits de CA de la instal·lació seran unipolars o multipolars de coure d'aïllament nominal 0,6/1kV, tipus RZ1-K o RV-K segons si la seva ubicació requereixi o no la instal·lació

de cables no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Les canalitzacions de cables es realitzaran de forma general utilitzant safates porta-cables fabricades segons norma UNE EN 61537, i se situaran en zones d'accés restringit, tret que estiguin situades a una altura mínima de 2,5 m sobre el nivell del sòl. De no ser possible això, es realitzaran protegides amb tubs o canals aïllants.

Les seccions dels tubs o canals protectors, es calcularan d'acord amb ITC-BT-21.

TRAM	CANALITZACIÓ
Entre panells	A l'aire / Sota tub protector
Panells-Inversor	Safata porta-cables i/o sota tub o canal protector
Inversor- QCPFVCA	Sota tub o canal protector
QCPFV CA – CPMG	Sota tub o canal protector
CPMG – CPMS	Sota tub o canal protector

Com a criteri de disseny general per a la determinació de les seccions corresponents al cablejat de tots els circuits (tant de CC com de CA), es limita la caiguda de tensió, per a qualsevol condició de treball, a un valor màxim del 1,5% de la seva tensió de servei.

El cablejat es dividirà en diferents trams:

- Cablejat entre panells.
- Cablejat entre panells i inversor.
- Cablejat entre inversor i quadre de comandament i protecció de CA (QCPFV CA).
- Cablejat entre QCPFV CA i caixa de protecció i mesura de la instal·lació generadora (CPMG).
- Cablejat entre la caixa de protecció i mesura de la instal·lació generadora (CPMG) i la caixa de protecció i mesura del subministrament existent (CPMS).

Les seccions utilitzades per cada tram seran les indicades en el capítol de càlculs elèctrics.

En els plànols adjunts es poden veure els detalls dels traçats dels cables i les canalitzacions, així com les seves característiques.

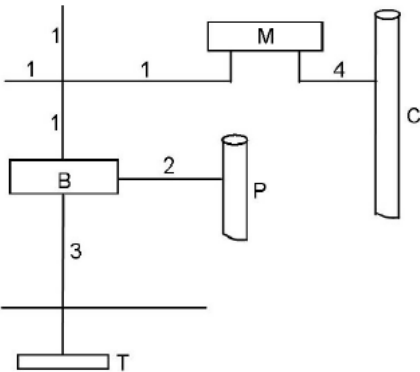
2. 2. 9. XARXA DE TERRA

Es defineix posada a terra com la unió directa de determinades parts d'una instal·lació elèctrica amb la presa de terra, permetent el pas a terra de les corrents de defecte o descàrregues atmosfèriques. Es defineix com a presa de terra, la unió elèctrica entre un conductor i la massa terrestre.

Aquesta unió es realitza mitjançant elèctrodes soterrats obtenint d'aquesta manera un apresa de terra amb una resistència que depèn de diversos factors, com la superfície dels elèctrodes soterrats, la profunditat de soterrament, la classe del terreny, la humitat i temperatura del terreny, etc.

La posada a terra de la instal·lació es farà de forma que no es vegi alterada les condicions de posada a terra de la xarxa de l'empresa distribuïdora, i serà independent al neutre del transformador de distribució al qual es trobi connectada la instal·lació de consum existent.

Totes les masses conductores de la instal·lació fotovoltaica, tant de la part de CC, com de l'inversor, com de la part de CA estaran connectats a la presa terra de la instal·lació existent.



- Llegenda**
- 1 Conductor de protecció
 - 2 Conductor d'unió equipotencial principal
 - 3 Conductor de terra o línia d'enllaç amb l'elèctrode de posada a terra
 - 4 Conductor d'equipotencialitat suplementària
 - B Born principal de terra
 - M Massa
 - C Element Conductor
 - P Canalització metàl·lica principal d'aigua
 - T Presa de terra

La secció dels conductors de protecció es dimensionaran segons les especificacions del'ITC-BT-18. Podem considerar la instal·lació com a local mullat, ja que part de la instal·lació fotovoltaica és exterior i pot veure's afectada per la pluja o la humitat. La tensió de contacte màxima permesa per la Instrucció Tècnica

Complementària corresponent és de 24V. Tenint en compte que s'utilitzaran diferencials de sensibilitat màxima de 500mA, la resistència a terra ha de tenir un valor màxim de:

$$Ra \cdot Ia < U \quad Ra < 24V / 0,5A \quad R < 48 \Omega$$

En cas de que la presa a terra de la instal·lació existent complís amb els requeriments del present projecte, es pot utilitzar i aconseguir una equipotencialitat entre tots els elements metàl·lics de l'edifici i les pròpies masses de la instal·lació fotovoltaica (panells, estructura, inversors, quadres elèctrics...). De no ser així, es millorarà la presa de terra existent, o es realitzarà una nova connectada a ella, fins a aconseguir el valor mínim exigít.

Els conductors de coure utilitzats seran de Classe II, segons norma UNE 21022.

En la taula següent, podem veure les seccions mínimes dels conductors de protecció en funció de les seccions dels conductors de fase en instal·lacions no soterrades tal i com es contempla alhora d'instal·lar el cable de terres a la nostra instal·lació.

Secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació (mm2)	Secció mínima dels conductors de protecció (mm2)
S < 16	S
16 < S < 35	16
S > 35	S/2

Pel que fa a la connexió equipotencial de les masses metàl·liques del camp de panells, s'instal·laran conductors d'equipotencialitat de les mateixes característiques que els conductors de protecció, interconnectant les pinces metàl·liques que subjectin al menys un dels panells de cada fila prevista.

Les unions equipotencials de les masses metàl·liques del camp de panells obtingudes mitjançant la instal·lació dels conductors d'equipotencialitat, es connectaran posteriorment a la posada a terra de la instal·lació existent utilitzant els conductors de protecció adequats.

2. 2. 10. COMPLIMENT DE L'ITC-BT 30: LOCALS MULLATS

Es complirà amb les prescripcions de locals mullats (ITC-BT-30) en les parts de la instal·lació que es trobin a la intempèrie, amb els aspectes que s'esmenten a continuació:

- Tots els conductors tindran una tensió assignada de 0,6/1kV i s'instal·laran utilitzant safates Portacables fixades a la superfície tant interior com exterior de la nau.
- Totes les connexions i derivacions es faran a l'interior de caixes i/o quadres elèctrics amb un grau de protecció mínim IPX4.
- S'instal·laran els aparells de comandament i protecció fora del local mullat. Quan això no es pugui complir, els citats aparells seran, del tipus protegit contra les projeccions d'aigua, IPX4, o bé s'instal·laran a l'interior de caixes que els proporcionin un grau de protecció equivalent.
- D'acord l'establert a la ITC-BT-22, s'instal·larà un dispositiu de protecció a l'origen de cada circuit derivat d'un altre que penetri en el local mullat.

2. 2. 11. COMPLIMENT DE L'ITC-BT-40

2. 2. 11. 1. CAPÍTOL 4: CONDICIONS PER A LA CONNEXIÓ

- Es complirà amb l'indicat en el punt 4.3.3 de l'ITC-BT-40 referent als equips de maniobra i mesura en el punt de connexió. Les proteccions i el connexionat de l'interruptor seran precintables, i el dispositiu de maniobra serà accessible al generador.
- Es complirà amb l'indicat en punt 4.3.4 respecte a l control de l'energia reactiva. El factor potència serà superior al 98%.

2. 2. 11. 2. CAPÍTOL 5: CABLES DE CONNEXIÓ

Els cables de connexió hauran d'estar dimensionats per una intensitat no inferior al 125% de la màxima intensitat del generador i la caiguda de tensió entre el generador i el punt de connexió a la instal·lació interior, no serà superior al 1,5% per la intensitat nominal.

2. 2. 11. 3. CAPÍTOL 6: FORMA DE L'ONA

La tensió generada sinusoidal complirà amb el punt 6 de ITC-BT-40. A més, també complirà amb la Directiva Europea de Compatibilitat Electromagnètica, segons les normes:

- UNE-EN 61000-3-2
- UNE-EN 61000-3-12
- UNE-EN 61000-6-3
- UNE-EN 61000-6-4

En l'annex I s'adjunta fitxa tècnica i certificat de l'inversor per a la verificació d'aquestes condicions.

2. 2. 11. 4. CAPÍTOL 7: PROTECCIONS

Es disposarà d'un conjunt de proteccions que actuïn sobre l'interruptor de connexió, situades en l'origen de la instal·lació interior. Aquestes correspondran a un model homologat i hauran d'estar degudament verificades i precintades.

Les proteccions mínimes a disposar seran les següents:

- De sobreintensitat, mitjançant relés directes magnetotèrmics o solució equivalent.
- De mínima tensió instantanis, connectats entre les tres fases i neutre i que actuïn en un temps inferior a 0,5 s, a partir de que la tensió arribi al 85% del seu valor assignat.
- De sobretensió, connectat entre una fase i neutre, i la seva actuació ha de produir-se en un temps inferior a 0,5 s, a partir de que la tensió arribi al 110 % del seu valor assignat.
- De màxima i mínima freqüència, connectat entre fases, i la seva actuació ha de produir-se quan la freqüència sigui inferior a 49 Hz o superior a 51 Hz durant més de 5 períodes.

2. 2. 11. 5. CAPÍTOL 8: INSTAL·LACIONS DE POSADA A TERRA

La connexió a terra de la instal·lació fotovoltaica serà independent de les altres instal·lacions.

D'una banda es realitzarà una connexió a terra del generat fotovoltaic, per contacte directe dels marcs dels panells a l'estructura de suport, connectant-se aquesta a terra, ajustant-se aquesta a la qual prevé ITC-BT-18, i es realitzés mitjançant conductors de coure de 35mm² de secció. Es disposarà de nombre d'elèctrodes necessari per a aconseguir una resistència de terra tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a 24 V.

D'altra banda, es connectaran tots els elements metàl·lics de quadres a la terra de la instal·lació.

2. 2. 12. ALTRES DISPOSICIONS

- El tècnic director de l'execució de la instal·lació haurà de verificar el funcionament correcte del sistema de control i així ho haurà de certificar.
- En les inspeccions periòdiques, l'organisme de control comprovarà l'estat i el funcionament correcte de les mesures substitutòries esmentades.
- L'inversor serà un inversor de connexió a xarxa, per tant mai podrà funcionar en illa, de manera que quan es talli el subministrament elèctric de la xarxa, l'inversor deixarà de funcionar en el mateix moment. D'aquesta manera es podrà utilitzar l'interruptor general de tall de tota la instal·lació generadora accessible a la companyia distribuïdora permanentment.

2. 2. 13. SISTEMA DE MONITORITZACIÓ

La monitorització de la instal·lació es realitzarà mitjançant el sistema de monitorització en entorn web previst per a tot d'edifici, possibilitant el seguiment i control remot del funcionament de la instal·lació.

L'inversor proporciona dades de potència instantània i energia produïda, intensitat de treball i tensió. Aquestes dades seran recopilades pel sistema de monitorització previst, de manera que es podran visualitzar en tot moment dades significatives com les gràfiques de producció i consum, estalvi d'emissió de gasos a l'atmosfera, etc.

Es proposa un sistema de comunicació, control, monitoratge i mesurador format per:

- Mesurador d'energia trifàsic, tipus HUAWEI DTSU666-H o equivalent, per a inversor trifàsic SUN2000-3-10KTL-M1 o equivalent, amb funció antiabocament i per a monitoratge de la instal·lació, col·locat, connexió, programat i funcionant.

3. MEMÒRIA TÈCNICA DEL PROJECTE

3. 1. DESCRIPCIÓ DEL CAMP FOTOVOLTAIC

Tal i com s'ha descrit abans el camp fotovoltaic estarà compost pels següents elements amb les següents característiques:

Mòdul	Canadian Solar TOPHiKu6 CS6R-420T
Potència pic (W)	420
Tipus de cèl·lula	Monocrystal·lins
Intensitat de curtcircuit (Isc) (A)	13,71
Tensió en circuit obert (Voc) (V)	38,60
Intensitat en el punt de màxima potència (Impp) (A)	13,30
Tensió en el punt de màxima potència (Vmpp) (V)	31,60
Dimensions (mm)	1134x1722X30
Inversor	HUAWEI SUN2000-15KTL-M5
Rendiment (%)	98 %
Voltatge (V)	200-1000
Potència entregada (W)	115000
Potència pic (W)	22500
Intensitat màxima d'entrada per MPPT (A)	30
Polaritat	trifàsica
Dimensions (mm)	431x645x204

3. 2. CÀLCULS ENERGÈTICS

3. 2. 1. SIMULACIÓ DE LA PRODUCCIÓ

El càlcul de l'energia produïda pel sistema fotovoltaic s'ha fet amb el programa CYPELEC PV Systems v.2024.a. Aquest software realitza simulacions de funcionament de sistemes fotovoltaics connectats a xarxa, permetent importar una base de dades de radiació i condicions climàtiques externa, de manera que s'utilitzen les dades de PVGIS, ja comentat anteriorment.

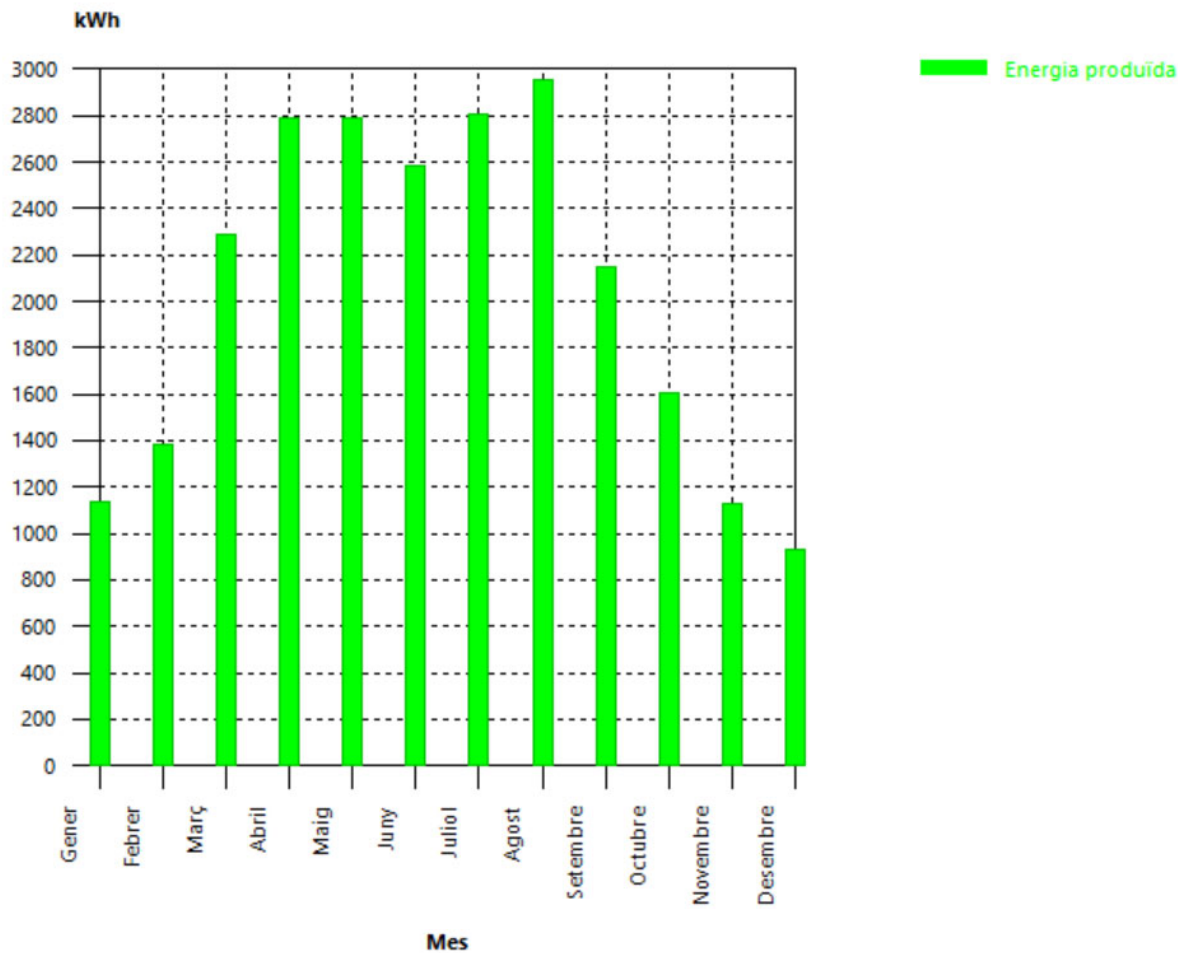
3. 2. 2. PRODUCCIÓ ANUAL ESTIMADA

Els resultats obtinguts mitjançant la simulació efectuada amb el CYPELEC PV corresponen a una producció anual estimada per a aquesta instal·lació de 24.552,83 KWh.

De l'estudi de l'històric de consums mensuals de l'edifici, es dedueix que **la major part dels mesos de l'any** existeix energia excedent que podria injectar-se a la xarxa. En aquest cas, l'energia excedentària podria ser abocada a la xarxa, segons el procediment establert en l'article 14 del RD 244/2019.

Resum de producció

Període	Producció (kWh)
Gener	1134.592
Febrer	1384.623
Març	2285.815
Abril	2791.634
Maig	2793.273
Juny	2581.646
Juliol	2808.827
Agost	2954.103
Setembre	2146.588
Octubre	1608.568
Novembre	1132.767
Desembre	930.401
Anual	24552.837



3. 2. 3. INFORME DE SIMULACIÓ

3. 2. 3. 1. ENERGIA GENERADA PEL PANELL

$$E_p = \frac{G_{dm}(\alpha, \beta) P_{mp} PR}{G_{CEM}}$$

$$G_{dm}(\alpha, \beta) = G_{dm}(0) \cdot K \cdot FI \cdot FS$$

- $\beta \leq 15^\circ$:

$$FI = 1 - \left[1.2 \cdot 10^{-4} \cdot (\beta - \beta_{opt})^2 \right]$$

- $15^\circ < \beta < 90^\circ$:

$$FI = 1 - \left[1.2 \cdot 10^{-4} \cdot (\beta - \beta_{opt})^2 + 3.5 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^2 \right]$$

- E_P Energia produïda (Wh/dia)
- P_{mp} Potència nominal (420 W)
- G_{CEM} Irradiació sobre els panells en CEM (1000 Wh/m²)
- $G_{dm}(0)$ Valor mitjà mensual de la irradiació diària sobre el pla horitzontal (Wh/m²·dia)
- $G_{dm}(\alpha, \beta)$ Valor mitjà mensual de la irradiació diària sobre el pla del panell, en el qual s'han descomptat les pèrdues per ombres (Wh/m²·dia)
- FI Factor d'irradiació per a l'orientació i inclinació escollides
- FS Factor d'ombra per a l'emplaçament dels panells (1 - L_{som}) (0.98975)
- α Orientació dels panells respecte al Sud (-55 °)
- β Inclinació dels panells respecte a la seva posició horitzontal (17.85 °)
- β_{opt} Inclinació òptima dels panells respecte a la seva posició horitzontal

β_{opt}											
Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
50.6625 °	45 °	35 °	25 °	17.5 °	15 °	18.1625 °	25 °	38.1625 °	50 °	55 °	55.6625 °

K Factor dependent de la inclinació dels panells

Latitud 41.265 °C												
Inclinació	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
β_{opt}	1.24	1.19	1.14	1.08	1.04	1.03	1.04	1.09	1.16	1.25	1.30	1.28

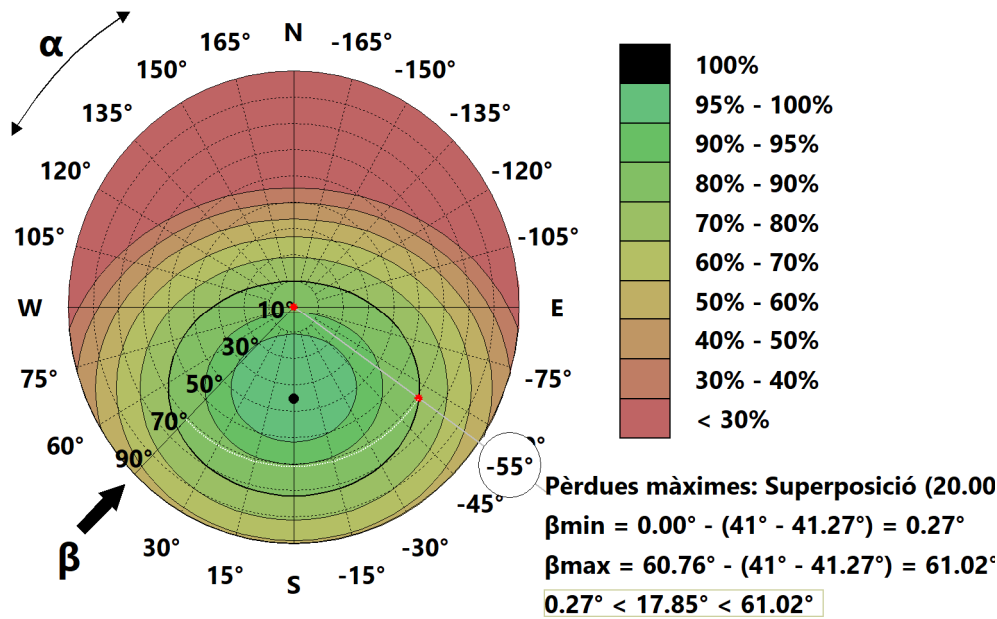
Mes	$G_{dm}(0)$	K	FI	$G_{dm}(\alpha, \beta)$	E_P
Gener	2501.61	1.24	0.76	2348.50	837.84
Febrer	3336.07	1.19	0.81	3173.11	1132.03
Març	4933.87	1.14	0.86	4773.69	1687.42
Abril	6485.00	1.08	0.89	6146.15	2129.31
Maig	6488.39	1.04	0.89	5971.54	2061.85
Juny	6374.67	1.03	0.89	5780.62	1969.17
Juliol	6703.23	1.04	0.89	6178.25	2073.28
Agost	6809.68	1.09	0.89	6513.72	2180.45
Setembre	4900.33	1.16	0.84	4750.87	1637.45
Octubre	3545.48	1.25	0.77	3369.43	1187.58
Novembre	2582.00	1.30	0.73	2422.88	864.38
Desembre	2099.68	1.28	0.72	1925.84	687.06



Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

3. 2. 3. 2. PÈRDUES PER ORIENTACIÓ I INCLINACIÓ

Prenent els valors d'orientació ($\alpha = -55^\circ$), inclinació ($\beta = 17.85^\circ$) i latitud ($\phi = 41.265^\circ$) i coneixent les condicions d'implantació (Superposició) s'està en disposició de determinar els valors d'inclinació màxima i mínima permeses per norma.



$\beta_{\max} \text{ gràfic} = 60.7561^\circ$

$\beta_{\min} \text{ gràfic} = 0^\circ$

Es corregeix la ϕ amb la següent fórmula, per comprovar els límits reals de β :

$\beta_{\max} = \beta_{\max} \text{ gràfic} - (41^\circ - \phi)$

$\beta_{\min} = \beta_{\min} \text{ gràfic} - (41^\circ - \phi)$

$\beta_{\min} (0.265^\circ) < \beta (17.85^\circ) < \beta_{\max} (61.0211^\circ)$ ✓

Atès que el cas en estudi es troba prop del límit, s'utilitza, com a instrument de verificació, la fórmula següent:

$-15^\circ < \beta < 90^\circ$:

$$FI = 1 - \left[1.2 \cdot 10^{-4} \cdot (\beta - \beta_{\text{opt}})^2 + 3.5 \cdot 10^{-5} \cdot \alpha^2 \right]$$

Gener: $FI (0.76) \geq 0.80$ ⚠

Febrer: $FI (0.81) \geq 0.80$ ✓

Març: $FI (0.86) \geq 0.80$ ✓

Abril: $FI (0.89) \geq 0.80$ ✓

Maig: $FI (0.89) \geq 0.80$ ✓

Juny: $FI (0.89) \geq 0.80$ ✓

Juliol: $FI (0.89) \geq 0.80$ ✓

Agost: $FI (0.89) \geq 0.80$ ✓

Setembre: $FI (0.84) \geq 0.80$ ✓

Octubre: $FI (0.77) \geq 0.80$ ⚠

Novembre: $FI (0.73) \geq 0.80$ ⚠

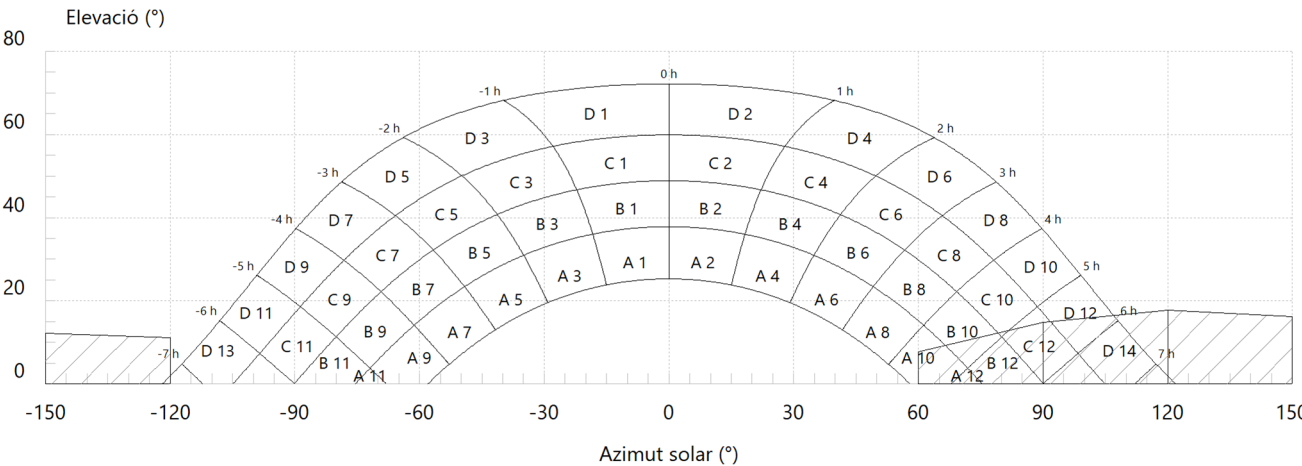
Desembre: $FI (0.72) \geq 0.80$ ⚠

3. 2. 3. 3. PÈRDUES PER OMBRES

Per obtenir les pèrdues per ombres es pren el diagrama de trajectòries del sol corresponent a l'emplaçament de la instal·lació i es superposa el perfil d'obstacles que generen ombres sobre els panells.

A continuació, després de seleccionar la taula que més s'assembli a les condicions d'inclinació i orientació seleccionats, s'accedeix a la taula corresponent utilitzant les lletres i els nombres de les caselles cobertes en el diagrama. Amb això s'obtenen els valors del percentatge de pèrdues corresponent.

En funció de si les caselles del diagrama estan total o parcialment cobertes se li aplicarà un coeficient de ponderació (0.25-0.5-0.75-1) a cadascuna abans de realitzar el sumatori dels valors obtinguts.



(inclinació 17.85°, orientació -55.00°)			
Porció	Factor d'ompliment (real)	Pèrdues (%)	Contribució (%)
A 10	0.50 (0.51)	0.30	0.15
A 12	1.00 (1.00)	0.00	0.00
B 10	0.25 (0.29)	0.30	0.07
B 12	1.00 (1.00)	0.10	0.10
C 10	0.00 (0.01)	0.40	0.00
C 12	1.00 (0.88)	0.20	0.20
D 12	0.50 (0.39)	0.40	0.20
D 14	1.00 (1.00)	0.30	0.30
		TOTAL (%)	1.02

3. 2. 3. 4. RENDIMENT ENERGÈTIC

$$L_{tem} = g \cdot (T_c - 25)$$

$$T_c = T_{amb} + (TONC - 20) \cdot \frac{G}{800}$$

$$PR = (1 - L_{cab}) \cdot (1 - L_{dis}) \cdot (1 - L_{inv}) \cdot (1 - L_{pol}) \cdot (1 - L_{ref}) \cdot (1 - L_{reg}) \cdot (1 - L_{tem}) \cdot (1 - L_{usu})$$

- L_{tem} Pèrdues per temperatura
- g Coeficient de temperatura de la potència (0.0029 1/°C)
- T_c Temperatura de les cèl·lules solars (°C)
- T_{amb} Temperatura ambient a l'ombra. (°C)
- TONC Temperatura d'operació nominal del mòdul. (41 °C)
- G Valor mitjà mensual de la irradiació diària sobre el pla del panell, en el qual s'han descomptat les pèrdues per ombres (W/m²·dia)
- PR Rendiment energètic
- L_{cab} Pèrdues de potència en el cablejat de corrent continu entre els panells fotovoltaics i l'entrada de l'inversor (0.06)
- L_{dis} Pèrdues de potència per dispersió de paràmetres entre mòduls (0.02)
- L_{inv} Pèrdues de potència en l'inversor (0.02)
- L_{pol} Pèrdues de potència degudes a la pols i la brutícia sobre els mòduls fotovoltaics (0.03)
- L_{ref} Pèrdues de potència per reflectància angular espectral (0.03)
- Lot Altres pèrdues de potència (0)

Mes	G _{dm} (α,β)	T _{amb}	T _c	L _{tem}	PR
Gener	2348.50	5.70	13.41	0.0000	0.85
Febrer	3173.11	6.20	16.61	0.0000	0.85
Març	4773.69	12.50	28.16	0.0092	0.84
Abril	6146.15	14.80	34.97	0.0289	0.82
Maig	5971.54	16.50	36.09	0.0322	0.82
Juny	5780.62	21.60	40.57	0.0451	0.81
Juliol	6178.25	25.20	45.47	0.0594	0.80
Agost	6513.72	24.90	46.27	0.0617	0.80
Setembre	4750.87	21.10	36.69	0.0339	0.82
Octubre	3369.43	18.10	29.16	0.0121	0.84
Novembre	2422.88	12.30	20.25	0.0000	0.85
Desembre	1925.84	8.10	14.42	0.0000	0.85

3. 2. 3. 5. INVERSOR

La potència de l'inversor serà com a mínim el 80.00 % de la potència pic real del generador fotovoltaic.

$$P_g = \frac{E_{gTOTAL} \cdot G_{CEM}}{G_{dm}(\alpha, \beta) \cdot PR}$$
$$P_{min,INV} = \% \cdot P_g$$

Potència mínima de l'inversor: 14784.00

Potència de l'inversor: 15000.00 ✓

Referència	Voltatge	Comprovació
Seguidor MPPT 1	200.00 V ≤ 347.60 V ≤ 1000.00 V	✓
Seguidor MPPT 2	200.00 V ≤ 347.60 V ≤ 1000.00 V	✓

Referència	Intensitat	Comprovació
Seguidor MPPT 1	26.60 A ≤ 30.00 A	✓
Seguidor MPPT 2	26.60 A ≤ 30.00 A	✓

3. 3. COMPROVACIÓ PRODUCCIÓ-CONSUM

Mes	Consum-Producció	Comprovació
Gener	10000.00 Wh ≤ 36599.74 Wh	✓
Febrer	10000.00 Wh ≤ 49450.82 Wh	✓
Març	10000.00 Wh ≤ 73735.96 Wh	✓
Abril	10000.00 Wh ≤ 93054.48 Wh	✓
Maig	10000.00 Wh ≤ 90105.58 Wh	✓
Juny	60000.00 Wh ≤ 86054.87 Wh	✓
Juliol	100000.00 Wh ≤ 90607.32 Wh	✗
Agost	100000.00 Wh ≤ 95293.65 Wh	✗
Setembre	40000.00 Wh ≤ 71552.93 Wh	✓
Octubre	10000.00 Wh ≤ 51889.30 Wh	✓
Novembre	10000.00 Wh ≤ 37758.91 Wh	✓
Desembre	10000.00 Wh ≤ 30012.93 Wh	✓

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Els que no es presentin al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

3. 4. ANÀLISI ECONÒMIC PRODUCCIÓ-CONSUM

Gener

Energia produïda: 1217.33 kWh
Energia demandada: 310 kWh
Energia aprofitada: 310 kWh
Energia requerida: 0 kWh
Energia sobrant: 907.33 kWh
Ingressos per venda: 63.51
Estalvi mensual: 163.86

Març

Energia produïda: 2375.22 kWh
Energia demandada: 310 kWh
Energia aprofitada: 310 kWh
Energia requerida: 0 kWh
Energia sobrant: 2065.22 kWh
Ingressos per venda: 144.57
Estalvi mensual: 244.91

Maig

Energia produïda: 3040.25 kWh
Energia demandada: 310 kWh
Energia aprofitada: 310 kWh
Energia requerida: 0 kWh
Energia sobrant: 2730.25 kWh
Ingressos per venda: 191.12
Estalvi mensual: 291.46

Juliol

Energia produïda: 3051.95 kWh
Energia demandada: 3100 kWh
Energia aprofitada: 3051.95 kWh
Energia requerida: 48.05 kWh
Energia sobrant: 0 kWh
Ingressos per venda: 0.00
Estalvi mensual: 398.99

Febrer

Energia produïda: 1466.29 kWh
Energia demandada: 280 kWh
Energia aprofitada: 280 kWh
Energia requerida: 0 kWh
Energia sobrant: 1186.29 kWh
Ingressos per venda: 83.04
Estalvi mensual: 180.10

Abril

Energia produïda: 2955.79 kWh
Energia demandada: 300 kWh
Energia aprofitada: 300 kWh
Energia requerida: 0 kWh
Energia sobrant: 2655.79 kWh
Ingressos per venda: 185.91
Estalvi mensual: 285.15

Juny

Energia produïda: 2849.46 kWh
Energia demandada: 1800 kWh
Energia aprofitada: 1800 kWh
Energia requerida: 0 kWh
Energia sobrant: 1049.46 kWh
Ingressos per venda: 73.46
Estalvi mensual: 336.65

Agost

Energia produïda: 3099.94 kWh
Energia demandada: 3100 kWh
Energia aprofitada: 3099.94 kWh
Energia requerida: 0.06 kWh
Energia sobrant: 0 kWh
Ingressos per venda: 0.00
Estalvi mensual: 405.27



Setembre

Energia produïda: 2226.16 kWh
Energia demandada: 1200 kWh
Energia aprofitada: 1200 kWh
Energia requerida: 0 kWh
Energia sobrant: 1026.16 kWh
Ingressos per venda: 71.83
Estalvi mensual: 269.45

Octubre

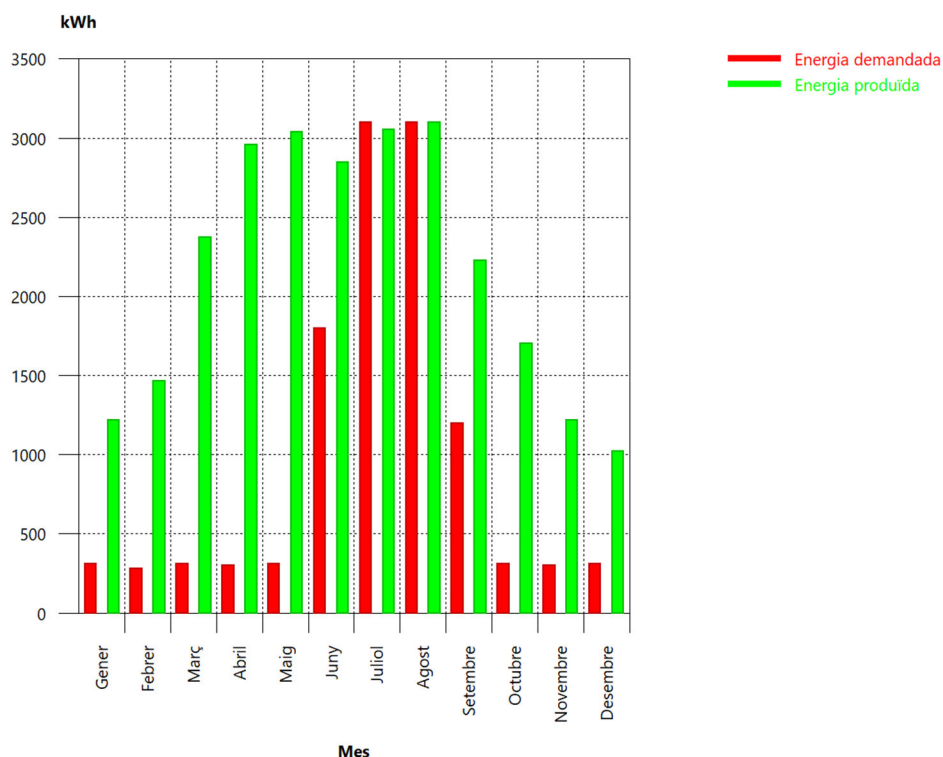
Energia produïda: 1701.61 kWh
Energia demandada: 310 kWh
Energia aprofitada: 310 kWh
Energia requerida: 0 kWh
Energia sobrant: 1391.61 kWh
Ingressos per venda: 97.41
Estalvi mensual: 197.75

Novembre

Energia produïda: 1215.91 kWh
Energia demandada: 300 kWh
Energia aprofitada: 300 kWh
Energia requerida: 0 kWh
Energia sobrant: 915.91 kWh
Ingressos per venda: 64.11
Estalvi mensual: 163.36

Desembre

Energia produïda: 1021.74 kWh
Energia demandada: 310 kWh
Energia aprofitada: 310 kWh
Energia requerida: 0 kWh
Energia sobrant: 711.74 kWh
Ingressos per venda: 49.82
Estalvi mensual: 150.16



3. 5. BALANÇ TOTAL ECONÒMIC

Cost de la instal·lació: 22200.00
Cost anual de l'energia, sense instal·lació fotovoltaica: 2068.63
Cost anual de l'energia, amb instal·lació fotovoltaica: 0.00
Ingressos anuals per venda: 1024.78
Estalvi anual: 3087.12
Període d'amortització: 87 Mesos

3. 6. CÀLCULS ELÈCTRICS

3. 6. 1. DISSENY DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES

En el present apartat es realitza la descripció de les diferents línies elèctriques que componen la instal·lació, la justificació dels càlculs realitzats i les seccions mínimes donades als cablejats de tota la instal·lació.

En un projecte com aquest, el correcte dimensionat del cablejat és un factor clau en el disseny de la instal·lació. Per una banda influeix en el pressupost i per l'altre es maximitza la seva eficiència

El REBT limita les pèrdues entre els diferents trams de la instal·lació. En funció d'aquests valors màxims i de les característiques específiques de la instal·lació, es determinarà la secció òptima de cadascun dels trams de cablejat.

Els diferents trams de cablejat en que dividirem la instal·lació seran:

- Cablejat entre panells.
- Cablejat entre panells i inversor.
- Cablejat entre inversor i quadre de comandament i protecció de CA (QCPFV CA).
- Cablejat entre QCPFV CA i caixa de protecció i mesura de la instal·lació generadora (CPMG).
- Cablejat entre la caixa de protecció i mesura de la instal·lació generadora (CPMG) i la caixa de protecció i mesura del subministrament existent.

La instal·lació està formada per un total de 26 panells solars fotovoltaics de 430 W pic distribuïts en la coberta de l'edifici existent. A més, la instal·lació compta amb un inversor de 10 kW de potència nominal, que se situarà segons plànols, sent la potència total de la instal·lació de 10 kW nominals i la potència pic de 11,18 kWp.

Entre els panells i l'inversor, s'interposen uns elements de comandament i protecció de CC i entre l'inversor i la connexió a la xarxa interior de BT de consum, s'interposa el Quadre de Comandament i Protecció de CA (QCPFV CA). Aquests quadres i equips es situaran segons plànols.

L'elecció de la secció del cablejat per a cada tram es basarà en dos criteris: el criteri de caiguda de tensió, i el criteri tèrmic.

3. 6. 1. 1. CAIGUDA DE TENSÍO

Les pèrdues que es donen en els conductors depenen de la seva longitud, la seva secció, de la potència que circula a través d'ells i de la tensió a la que estan sotmesos.

La intensitat que circula pels conductors és el factor determinant per al seu correcte dimensionat seguint el criteri tèrmic.

Corrent Continu:

La caiguda de tensió ΔU que es produeix en una línia amb corrent continu essent coneguda la potència, ve donada per la següent expressió:

$$\Delta U = \frac{2xPxL}{CxSxU} ; I = \frac{P}{U}$$

On:

P=Potència nominal (W)

U=Tensió nominal en el camp fotovoltaic (V)

I=Intensitat nominal dels panells(A)

L=Longitud de la línia (m)

S=Secció del conductor (mm2)

C=conductivitat de l'element que forma el conductor, en aquest cas serà coure i la seva conductivitat depèn de la seva temperatura de treball (48,5 m/Ω·mm2 a 70 °C i 45,5 m/Ω·mm2a 90 °C)

Sabent que la caiguda de tensió màxima no pot ser superior a 1,5%(les cdt poden ser variables, però la suma de tots els trams de continua no pot superar aquest valor de1,5%),agafant com a conductivitat del coure 45,5 m/Ω·mm2com a cas més desfavorable, s'obtenen les diferents seccions dels cablejats per cada tram.

Donat que amb aquesta expressió obtenim la secció mínima del cable per evitar que les pèrdues superin els límits permesos, sempre sobredimensionarem la secció fins la primera mida normalitzada superior, adaptant-nos d'aquesta manera a les recomanades pels fabricants.

Corrent Altern

La caiguda de tensió ΔU que es produeix en una línia amb corrent altern menystenint la inducció de la línia i sent coneguda la potència, ve donada per la següent expressió:

Per trifàsic:

$$\Delta U = \frac{P \times L}{C \times S \times U} ; I = \frac{P}{\cos \varphi \times \sqrt{3} \times U}$$

Per Monofàsic:

$$\Delta U = \frac{2 \times P \times L}{C \times S \times U} ; I = \frac{P}{\cos \varphi \times U}$$

On:

P=Potència nominal (W)

U=Tensió nominal del circuit (V)

I= Intensitat (A)

L=Longitud de la línia (m)

S=Secció del conductor (mm²)

cos φ = Factor potència (en aquest cas 1)

C=conductivitat de l'element que forma el conductor, en aquest cas serà coure i la seva conductivitat depèn de la seva temperatura de treball (48,5 m/Ω·mm² a 70 °C i 45,5 m/Ω·mm² a 90 °C)

Sabent que la caiguda de tensió màxima no pot ser superior a 1,5%(les cdt poden ser variables, però la suma de tots els trams d'alterna no pot superar aquest valor de 1,5%), agafant com a conductivitat del coure 45,5 m/Ω·mm² com a cas més desfavorable, s'obtenen les diferents seccions dels cablejats per cada tram.

3. 6. 1. 2. COMPROVACIÓ TÈRMICA

La secció dels conductors complirà, a més del criteri de caigudes de tensió exposat anteriorment, amb el criteri tèrmic. Aquest criteri prové de l'efecte Joule, doncs l'emissió de calor ha de ser inferior a la suportada pel cable.

Tal i com es mostra a continuació, tots els trams compleixen les condicions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, ja que la intensitat que circula pels cables, majorada un 25% (segons ITC-40 del REBT) no supera les màximes admissibles, un cop aplicats els coeficients de reducció indicats en el reglament.

Les intensitats màximes admissibles dels conductors de coure en les instal·lacions interiors receptores, queden definides en la taula 1 de la ITC-BT-19 del REBT per a una temperatura ambient de l'aire de 40 °C.

Sobrecarrega

Perquè una línia quedi protegida de sobrecarregues, la protecció ha de complir simultàniament les següents condicions:

$$I_{us} \leq I_n \leq I_z \text{ cable} ; I_{tc} \leq 1.45 \cdot I_z \text{ cable}$$

Estant presentades en la taula de comprovacions de la següent manera:

I_{us} = Intensitat d'ús prevista en el circuit.

I_n = Intensitat nominal del fusible o magnetotèrmic.

I_z = Intensitat admissible del conductor o del cable.

I_{tc} = Intensitat de dispar del dispositiu a temps convencional (1 h). Prenent com a valors pràctics:

- A la intensitat de funcionament en el temps convencional, per als interruptors automàtics ($1,45 \cdot I_n$ com a màxim).
- A la intensitat de fusió en el temps convencional, per als fusibles gPV ($1,6 \cdot I_n$).

Contactes directes i indirectes (ITC-BT-24)

El generador fotovoltaic es connectarà en mode flotant, proporcionant nivells de protecció adequats enfront de contacte directe i indirecte, sempre que la resistència d'aïllament de la part de contínua es mantingui per damunt d'uns nivells de seguretat i no succeeixi un primer defecte a masses o a terra. En aquest últim cas, es genera una situació de risc, que es soluciona per mitjà de:

L'aïllament classe II dels mòduls fotovoltaics, cables i caixes de connexió. Aquestes últimes, comptaran a més amb clau i estaran dotades de senyals de perill elèctric.

Controlador permanent d'aïllament, integrat en l'ondulador, que detecti l'aparició d'una primera fallada, quan la resistència d'aïllament sigui inferior al valor següent:

$$R_{ISO,MIN} (\Omega) = 40 \times V_{G,MAX} (V) - 1000$$

on

$V_{G,MAX}$ és la tensió corresponent al generador en circuit obert operant a baixa temperatura, que correspon al 125 % de la tensió de circuit obert en condicions estàndard. Aquesta tensió és la major que pot arribar al generador fotovoltaic, de manera que constitueix la condició de major perill elèctric.

Amb aquesta condició es garanteix que la corrent de defecte sigui inferior a 30 mA, que marca el llindar de risc elèctric per a les persones.

L'ondulador detindrà el seu funcionament i s'activarà una alarma visual en l'equip.

Totes les parts actives de la instal·lació tindran recobriment aïllant adequat, de característiques perdurables en el temps, i capaç de limitar la corrent de contacte a valors inferior a 1 mil·liamper.

Les connexions es faran a l'interior de caixes de material aïllant amb tapa aïllant, que compliran la mateixa limitació. Els conductors s'uniran sempre amb regletes de cargol de pressió, de forma que s'asseguri la immobilitat i subjecció de la connexió.

Els quadres es formaran amb mòduls de doble aïllament.

Les presses de corrent seran de tipus homologat i compliran les normes tècniques de seguretat aplicables. Totes les línies es troben protegides al seu origen per un interruptor diferencial de disparo per intensitat de defecte, que serà propi de cada línia o compartit amb d'altres.

La sensibilitat dels interruptors diferencials serà la que s'indica a l'esquema unifilar, de forma que, en cas de contacte entre parts actives i masses de la instal·lació, aquesta es desconnecti si la tensió de contacte supera els valors d'umbral perillós, segons la ITC-BT-24 (24V en locals mullats i 50V en locals normals).

Aquests interruptors provocaran l'obertura automàtica de la instal·lació interior quan la suma vectorial de les intensitats que travessen els extrems de l'aparell aconseguixi un valor determinat (sensibilitat).

Per una sensibilitat de 0,5 A la resistència màxima serà de:

$$R = \frac{24V}{I_s} = \frac{24V}{0,5} = 48 \text{ Ohms}$$

Sent:

R = Resistència de terra en Ohms.

Is= Valor de la sensibilitat de l'interruptor en ampers.

50 V = Tensió màxima de defecte en locals no conductors, i 24 V. en local o emplaçament conductor (ITC-BT-18).

El valor de la resistència a terra es comprovarà posteriorment, al finalitzar la instal·lació, assegurant-se que no se superi el valor màxim calculat. De no ser així, es millorarà la presa de terra existent, o es realitzarà una nova connectada a ella, fins a aconseguir el valor mínim exigít.

Sobretensions (ITC-BT-23)

Es poden originar sobretensions d'origen atmosfèric de certa importància. Per aquest motiu, es protegirà tant l'entrada de CC de l'ondulador com la sortida CA del mateix mitjançant dispositius de protecció.

Fallides a terra

La instal·lació comptarà amb protecció diferencial de 500 mA de sensibilitat en la part CA, per tal de protegir de derivacions aquest circuit.

Protecció de la qualitat del subministrament

En la ITC-BT-40 es recullen algunes especificacions relacionades amb la qualitat de l'energia injectada a la xarxa en instal·lacions generadores. De manera que la instal·lació comptarà amb:

Interruptor automàtic de la interconnexió, per a la desconexió-connexió automàtica de la instal·lació fotovoltaica en cas de pèrdua de tensió o freqüència de la xarxa, conjuntament amb un Relé d'enclavament. Els valors d'actuació per a màxima i mínima freqüència, màxima i mínima tensió seran de 51 Hz, 49 Hz, 1,1 x Um i 0,85 x Um, respectivament. El rearmament del sistema de commutació i, per tant, de la connexió amb la xarxa de baixa tensió de la instal·lació fotovoltaica serà automàtic, una vegada s'hagi restablert la tensió de la xarxa per l'empresa distribuïdora. Estan integrades en l'equip inversor les funcions de protecció de màxima i mínima tensió i de màxima i mínima freqüència, de manera que les maniobres automàtiques de desconexió-connexió seran realitzades per aquest. Les funcions seran realitzades mitjançant un contactor el rearmament del qual serà automàtic, una vegada es restableixin les condicions normals de subministrament de la xarxa. El contactor, governat normalment per l'inversor, podrà ésser activat manualment. L'estat del contactor («on/off»), s'haurà de senyalitzar amb claredat en el frontal de l'equip, en un lloc destacat.

Per a emprar les proteccions per a la interconnexió de màxima i mínima freqüència i de màxima i mínima tensió incloses en l'inversor, el fabricant certifica:

- 1º. Els valors de tara de tensió.
- 2º. Els valors de tara de freqüència.
- 3º. El tipus i característiques d'equip utilitzat internament per a la detecció d'errades(model, marca, calibratge, etc.).
- 4º. Que l'ondulador ha superat les proves corresponents en quan als límits establerts de tensió i freqüència.

En cas que les funcions de protecció siguin realitzades per un programa de «software» de control d'operacions, els precintes físics seran substituïts per certificacions del fabricant de l'inversor, en les que es mencioni explícitament que l'esmentat programa no és accessible pera l'usuari de la instal·lació.

S'adjunta en l'annex corresponent tots aquests documents.

Funcionament en illa: l'interruptor automàtic de la interconnexió impedeix aquest funcionament, perillós per al personal de la companyia distribuïdora.

3. 6. 2. 2. XARXA DE TERRA

El càlcul de la resistència de posada a terra de la instal·lació es realitza segons la ITC-BT-18del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Totes les línies de la instal·lació, tindran conductors de protecció (terra), al que es connectaran les masses metàl·liques accessibles de la mateixa, xassís de lluminàries, equips, etc. La línia general de terra es connectarà a la xarxa de terres existent de la instal·lació de consum.

3. 6. 3. CONNEXIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

L'evacuació d'energia es farà a través de la xarxa interior de consum. Es al quadre general de comandament i protecció existent segons l'esquema unifilar. Tal i com es descriu en capítols anteriors.

3. 6. 4. COMPROVACIONS

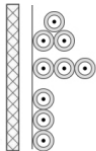
Es comprovarà el compliment de tota la instal·lació amb el REBT i amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica distribuïdora.

3. 6. 5. CÀLCUL I DIMENSIONAT

A partir de les fórmules i consideracions aplicades anteriorment es defineixen les següents taules, on s'especifiquen tots els valors de les seccions i caigudes de tensió de cada tram.

Corrent continu:

Intensitat admissible (IEC 60364-5-52, Annex B)

Mètode d'instal·lació de referència (taula B.52.1)	
	F: Cables unipolars en contacte, a l'aire lliure Aïllament termoplàstic.

La taula B.52.1 detalla els mètodes d'instal·lació de referència pels quals es refereixen els corrents admissibles tabulats a les taules B.52.2 a B.52.13.

Taula d'intensitats admissibles: B.52.10, columna 4 (25.00 a 300.00 mm²)*

*En aquest cas la taula B.52.10 no conté un valor d'intensitat màxima admissible per a una secció de 6.00 mm², per la qual cosa s'opta per utilitzar la taula C.52.1 bis de l'Annex C (informatiu).

Taula d'intensitats admissibles: C.52.1 bis, columna 10a (1.50 a 240.00 mm²)

Secció nominal dels conductors: 6.00 mm², Coure
Intensitat admissible: 46.00 A

FACTOR DE CORRECCIÓ PER TEMPERATURA

Quan la temperatura ambient a la ubicació prevista dels conductors aïllats o cables difereixi de la temperatura ambient de referència, el factor de correcció apropiat donat a les taules B.52.14 i B.52.15 s'ha d'aplicar als valors dels corrents admissibles recollits a les taules B.52.2 a B.52.13.

Temperatura ambient de l'emplaçament: 40.00 °C
Temperatura ambient de referència: 40.00 °C*

*La temperatura ambient de referència per a la taula C.52.1 bis és de 40.00 °C, per la qual cosa en cas de coincidir aquesta temperatura amb la temperatura ambient en la ubicació, no s'ha d'aplicar cap factor de correcció per temperatura.

Rang admissible: 10.00 a 60.00 °C
Factor de correcció per temperatura (taula B.52.14, de 40.00 °C a 30.00 °C): 0.87
Factor de correcció per temperatura (taula B.52.14, de 30.00 °C a 40.00 °C): 0.87
Factor de correcció per temperatura (taula B.52.14): 0.87 / 0.87 = 1.00

GRUPS QUE CONTENEN MÉS D'UN CIRCUIT

Per a instal·lacions en safates perforades, brides d'amarratge i similars, els corrents admissibles tant per a tots dos circuits individuals com per a grups s'obtenen multiplicant els corrents donats per a les disposicions pertinents de conductors aïllats o cables a l'aire lliure, com s'indica a les taules B.52.8 a B.52.13, per a la instal·lació i els factors de reducció per agrupament donats a les taules B.52.20 i B.52.21.

Taula B.52.21 - Factors de reducció per a grups d'un o més circuits de cables unipolars a aplicar al corrent admissible de referència per a un circuit de cables unipolars a l'aire lliure(mètode d'instal·lació F de les taules B.52.8 a B.52.13).

Sistemes de safates perforades verticals (els valors estan indicats per a una distància horitzontal entre safates de 225 mm, amb les safates muntades esquena contra esquena. Per a distàncies més petites, convé reduir els valors).

Nombre de circuits trifàsics: 1
Factor d'agrupament: 0.96

$I = 13.71 \text{ A} \times 46.00 \text{ A} \times 1.00 \times 0.96 = 44.16 \text{ A}$ ✓

Coordinació entre conductors i dispositius de protecció contra sobrecàrregues (IEC 60364-4-43, apartat 433.1 i apartat 433.2)

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Les característiques de funcionament d'un dispositiu que protegeix un cable contra sobrecàrregues han de satisfer les següents dues condicions:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$
$$I_Z \leq 1,45 \times I_Z = 64.03 A$$



Amb:

- I_B Intensitat de disseny del circuit (13.71 A)
- I_n Intensitat assignada del dispositiu de protecció (Fusible, 16.00 A)
Per a dispositius de protecció ajustables, la intensitat assignada I_n és el corrent seleccionat
- I_Z Intensitat permanent admissible del cable (44.16 A)
- I_Z Intensitat efectiva assegurada en funcionament en el temps convencional del dispositiu de protecció (25.60 A)

* Segons l'apartat 433.2.2 de la norma IEC 60364-4-43, es pot situar el dispositiu que protegeix el cable contra sobrecàrregues al llarg del recorregut del conductor si la part del recorregut entre el punt on un canvi succeeix i la posició del dispositiu de protecció no hi ha ni circuit de derivació ni presa de corrent i el cable està protegit contra intensitat de curtcircuit d'acord amb els requisits indicats a l'apartat 434 de la citada norma.

Caiguda de tensió (Annex G, IEC 60364-5-52)

La caiguda de tensió es pot determinar utilitzant la següent fórmula:

$$u = b \cdot \rho_1 \cdot \frac{L}{S} \cdot I_b$$

Amb:

- u Caiguda de tensió (4.988 V)
- b Coeficient igual a 2 per a circuits del generador fotovoltaic (2)
- ρ_1 Resistivitat dels conductors en el servei normal, presa igual a la resistivitat a la temperatura en servei normal, és a dir, 1.25 vegades la resistivitat a 20°C (0.0225 Wmm²/m)
- L Longitud de les canalitzacions (50.00 m)
- S Secció dels conductors (6.00 mm²)
- I_B Corrent de disseny (13.30 A)

La caiguda de tensió relativa (en tant per cent) és igual a:

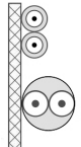
$$\Delta u = 100 \frac{u}{U_0}$$

Amb:

- Δu Caiguda de tensió relativa (1.43 %)
- U_0 Tensió de línia (347.60 V)

Corrent altern:

Intensitat admissible (IEC 60364-5-52, Annex B)

Mètode d'instal·lació de referència (taula B.52.1)	
	C: Cables unipolars o multipolars sobre una paret de fusta Aïllament termostable.

La taula B.52.1 detalla els mètodes d'instal·lació de referència pels quals es refereixen els corrents admissibles tabulats a les taules B.52.2 a B.52.13.

Taula d'intensitats admissibles: B.52.5, columna 6 (1.50 a 300.00 mm²)



Secció nominal dels conductors: 25.00 mm², Coure

Intensitat admissible: 119.00 A

FACTOR DE CORRECCIÓ PER TEMPERATURA

Quan la temperatura ambient a la ubicació prevista dels conductors aïllats o cables difereixi de la temperatura ambient de referència, el factor de correcció apropiat donat a les taules B.52.14 i B.52.15 s'ha d'aplicar als valors dels corrents admissibles recollits a les taules B52.2 a B52.13.

Temperatura ambient de l'emplaçament: 40.00 °C

Temperatura ambient de referència: 30.00 °C

Rang admissible: 10.00 a 80.00 °C

Factor de correcció per temperatura (taula B.52.14): 0.91

GRUPS QUE CONTENEN MÉS D'UN CIRCUIT

Els corrents admissibles donats a les taules B.52.2 a B.52.7 es refereixen a circuits individuals. Quan en el mateix grup s'instal·len més conductors aïllats o cables, s'han d'aplicar els factors de reducció per agrupament especificats a les taules B.52.17 a B.52.19.

Taula B.52.17 - Factors de reducció per a un circuit o un cable multipolar o per a un grup de més d'un circuit, o més d'un cable multipolar per usar-se amb els corrents admissibles de les taules B.52.2 a B.52.13.

Disposició (en contacte): Capa única fixada directament sota sostre de fusta (punt 3).

Nombre de circuits o de cables multipolars: 1

Factor d'agrupament: 0.95

$$I = 41.85 \text{ A} \times 119.00 \text{ A} \times 0.91 \times 0.95 = 102.88 \text{ A} \quad \checkmark$$

Coordinació entre conductors i dispositius de protecció contra sobrecàrregues (IEC 60364-4-43, apartat 433.1)

Les característiques de funcionament d'un dispositiu que protegeix un cable contra sobrecàrregues han de satisfer les següents dues condicions:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_Z \leq 1,45 \times I_Z = 149.17 \text{ A} \quad \checkmark$$

Amb:

I_B Intensitat de disseny del circuit (41.85 A)

I_n Intensitat assignada del dispositiu de protecció (Magnetotèrmic, 63.00 A)

Per a dispositius de protecció ajustables, la intensitat assignada I_n és el corrent seleccionat

I_Z Intensitat permanent admissible del cable (102.88 A)

I_Z Intensitat efectiva assegurada en funcionament en el temps convencional del dispositiu de protecció (91.35 A)

Caiguda de tensió (Annex G, IEC 60364-5-52)

La caiguda de tensió es pot determinar utilitzant la següent fórmula:

$$u = b \left(\rho_1 \frac{L}{S} \cos \varphi + \lambda L \sin \varphi \right) I_B$$

Amb:

u Caiguda de tensió (0.160 V)

b Coeficient igual a 1 per a circuits trifàsics, i igual a 2 per a circuits monofàsics (1)

r_1 Resistivitat dels conductors en el servei normal, presa igual a la resistivitat a la temperatura en servei normal, és a dir, 1.25 vegades la resistivitat a 20°C (0.0225 Wmm²/m)

L Longitud de les canalitzacions (5.00 m)

S Secció dels conductors (25.00 mm²)

$\cos \varphi$ Factor de potència (0.80)

λ Reactància per unitat de longitud dels conductors (0.077 mW/m)

I_B Corrent de disseny (41.85 A)

Reactància per unitat de longitud dels conductors

$$\lambda = f \cdot \mu_0 \left(\frac{1}{4} + \ln \frac{d}{r} \right)$$

$$d = \sqrt[6]{2} \cdot D_a$$

Amb:

- f Freqüència de la xarxa (50 Hz)
- r Radi d'un conductor simple (2.82 mm)
- μ_0 Constant magnètica ($4\pi \cdot 10^{-7}$ H/m)
- d Distància mitjana geomètrica entre conductors (7.44 mm)
- D_a Diàmetre extern del cable unipolar (23.80 mm)

La caiguda de tensió relativa (en tant per cent) és igual a:

$$\Delta u = 100 \frac{u}{U_0}$$

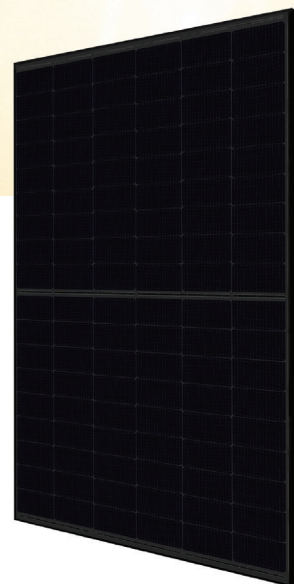
Amb:

- Δu Caiguda de tensió relativa (0.04 %)
- U_0 Tensió de línia (398.37 V)

Tarragona, a data de la signatura electrònica

L'Arquitecte

Jaume Mutlló Pàmies



TOPHiKu6 (All-Black)

N-type TOPCon Technology

420 W ~ 440 W

CS6R-420 | 425 | 430 | 435 | 440T

MORE POWER



Module power up to 440 W
Module efficiency up to 22.5 %



Excellent anti-LeTID & anti-PID performance.
Low power degradation, high energy yield



Lower temperature coefficient (Pmax): -0.29%/°C,
increases energy yield in hot climate



Lower LCOE & system cost

MORE RELIABLE



Minimizes micro-crack impacts



Heavy snow load up to 5400 Pa,
wind load up to 2400 Pa*



Industry Leading Product Warranty on Materials and Workmanship*



Linear Power Performance Warranty*

1st year power degradation no more than 1%

Subsequent annual power degradation no more than 0.4%

*Subject to the terms and conditions contained in the applicable Canadian Solar Limited Warranty Statement. Also this 25-year limited product warranty is available only for products installed and operating on rooftops in certain regions.

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATES*

ISO 9001:2015 / Quality management system
ISO 14001:2015 / Standards for environmental management system
ISO 45001: 2018 / International standards for occupational health & safety
IEC62941: 2019 / Photovoltaic module manufacturing quality system

PRODUCT CERTIFICATES*

IEC 61215 / IEC 61730 / CE / INMETRO / MCS / UKCA
UL 61730 / IEC 61701 / IEC 62716 / IEC 60068-2-68
Take-e-way



* The specific certificates applicable to different module types and markets will vary, and therefore not all of the certifications listed herein will simultaneously apply to the products you order or use. Please contact your local Canadian Solar sales representative to confirm the specific certificates available for your Product and applicable in the regions in which the products will be used.

CSI Solar Co., Ltd. is committed to providing high quality solar photovoltaic modules, solar energy and battery storage solutions to customers. The company was recognized as the No. 1 module supplier for quality and performance/price ratio in the IHS Module Customer Insight Survey. Over the past 22 years, it has successfully delivered over 100 GW of premium-quality solar modules across the world.

* For detailed information, please refer to the Installation Manual.

CSI Solar Co., Ltd.

199 Lushan Road, SND, Suzhou, Jiangsu, China, 215129, www.csisolar.com, support@csisolar.com

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jaime Mutillo Pamies - DNI **

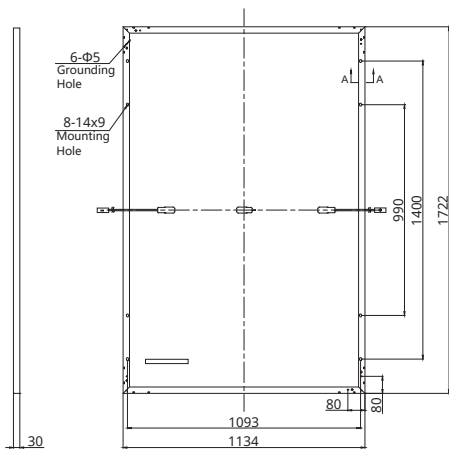
(SIG) el dia 31/03/2025 a les 11:56:20 i Maria del Cramen Garcia Patricio - DNI ** (SIG) el dia 01/04/2025 a les 09:00:41

Document Complet Pàgina 49

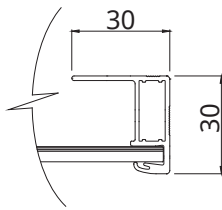
Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

ENGINEERING DRAWING (mm)

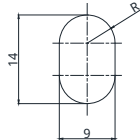
Rear View



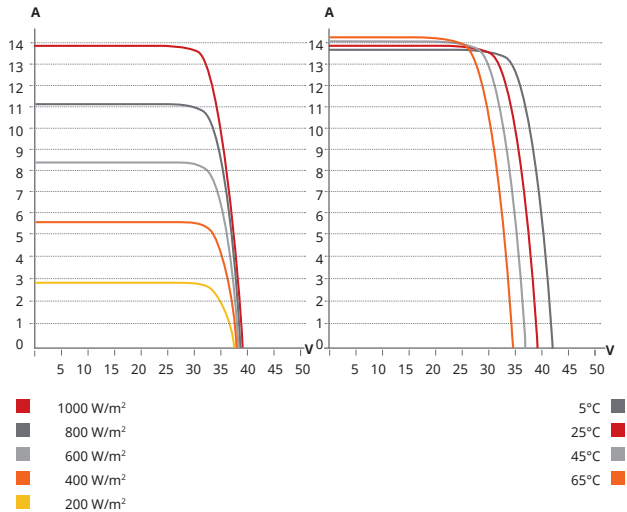
Frame Cross Section A-A



Mounting Hole



CS6R-430T / I-V CURVES



ELECTRICAL DATA | STC*

CS6R	420T	425T	430T	435T	440T
Nominal Max. Power (Pmax)	420 W	425 W	430 W	435 W	440 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	31.6 V	31.8 V	32.0 V	32.2 V	32.4 V
Opt. Operating Current (Imp)	13.30 A	13.37 A	13.44 A	13.51 A	13.59 A
Open Circuit Voltage (Voc)	38.6 V	38.8 V	39.0 V	39.2 V	39.4 V
Short Circuit Current (Isc)	13.71 A	13.78 A	13.86 A	13.94 A	14.01 A
Module Efficiency	21.5%	21.8%	22.0%	22.3%	22.5%
Operating Temperature	-40°C ~ +85°C				
Max. System Voltage	1500V (IEC/UL) or 1000V (IEC/UL)				
Module Fire Performance	TYPE 1 (UL 61730 1500V) or TYPE 2 (UL 61730 1000V) or CLASS C (IEC 61730)				
Max. Series Fuse Rating	25 A				
Application Classification	Class A				
Power Tolerance	0 ~ + 10 W				

* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m², spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.

ELECTRICAL DATA | NMOT*

CS6R	420T	425T	430T	435T	440T
Nominal Max. Power (Pmax)	317 W	321 W	324 W	328 W	332 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	29.8 V	30.0 V	30.2 V	30.3 V	30.5 V
Opt. Operating Current (Imp)	10.63 A	10.69 A	10.75 A	10.81 A	10.87 A
Open Circuit Voltage (Voc)	36.5 V	36.6 V	36.8 V	37.0 V	37.2 V
Short Circuit Current (Isc)	11.06 A	11.12 A	11.18 A	11.25 A	11.30 A

* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m² spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

* The specifications and key features contained in this datasheet may deviate slightly from our actual products due to the on-going innovation and product enhancement. CSI Solar Co., Ltd. reserves the right to make necessary adjustment to the information described herein at any time without further notice.

Please be kindly advised that PV modules should be handled and installed by qualified people who have professional skills and please carefully read the safety and installation instructions before using our PV modules.

CSI Solar Co., Ltd.

199 Lushan Road, SND, Suzhou, Jiangsu, China, 215129, www.csisolar.com, support@csisolar.com

MECHANICAL DATA

Specification	Data
Cell Type	TOPCon cells
Cell Arrangement	108 [2 X (9 X 6)]
Dimensions	1722 × 1134 × 30 mm (67.8 × 44.6 × 1.18 in)
Weight	21.3 kg (47.0 lbs)
Front Cover	3.2 mm tempered glass with anti-reflective coating
Frame	Anodized aluminium alloy,
J-Box	IP68, 3 bypass diodes
Cable	4 mm² (IEC), 12 AWG (UL)
Connector	T6 or MC4 or MC4-EVO2 or MC4-EVO2A
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 350 mm (13.8 in) (+) / 250 mm (9.8 in) (-); landscape: 1100 mm (43.3 in)*
Per Pallet	35 pieces
Per Container (40' HQ)	910 pieces or 840 pieces (only for US & Canada)

* For detailed information, please contact your local Canadian Solar sales and technical representatives.

TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Specification	Data
Temperature Coefficient (Pmax)	-0.29 % / °C
Temperature Coefficient (Voc)	-0.25 % / °C
Temperature Coefficient (Isc)	0.05 % / °C
Nominal Module Operating Temperature	42 ± 3°C

PARTNER SECTION



Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Smart Power Sensor



Preciso

Precisión de medición: Clase 1



Fácil y sencillo

Pantalla LCD, fácil de configurar y comprobar



Energía eficiente

Consumo general de energía ≤ 1 W

Especificaciones técnicas	DDSU666-H	DTSU666-H 250A/50mA
Datos generales		
Dimensiones (alto x anchura x profundidad)	100 x 36 x 65.5 mm	100 x 72 x 65.5 mm
Tipo de montaje	DIN35 Rail	
Peso (incluidos los cables)	1.2 kg	1.5 kg
Fuente de alimentación		
Tipo de red eléctrica	1P2W	3P4W
Tensión de entrada (por fase)	176 Vac ~ 288 Vac	
Consumo de potencia	≤ 0.8 W	≤ 1 W
Rango de medición		
Tensión de línea	/	304 Vac ~ 499 Vac
Tensión por fase	176 Vac ~ 288 Vac	
Intensidad	0 ~ 100 A	0 ~ 250 A
Precisión de medición		
Tensión	±0.5 %	
Intensidad / Potencia / Energía	±1 %	
Frecuencia	±0.01 Hz	
Comunicación		
Interfaz	RS485	
Velocidad de transmisión en baudios	9,600 bps	
Protocolo de comunicación	Modbus-RTU	
Entorno		
Rango de temperatura de operación	-25 °C ~ 60 °C	
Rango de temperatura de almacenamiento	-40 °C ~ 70 °C	
Humedad de operación	5 %RH ~ 95 %RH (sin condensación)	
Otros		
Accesorios	Cable RS485 (10 m)	
	1 CT 100 A/40 mA (5 m) 	3 CT 250 A/50 mA (5 m) 

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5 Smart PV Controller



Active Safety

AI Powered Arcing Protection



Higher Yields

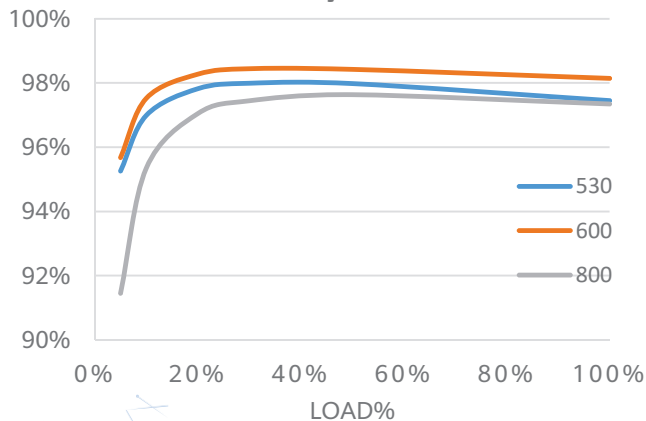
Up to 30% More Energy with Optimizer



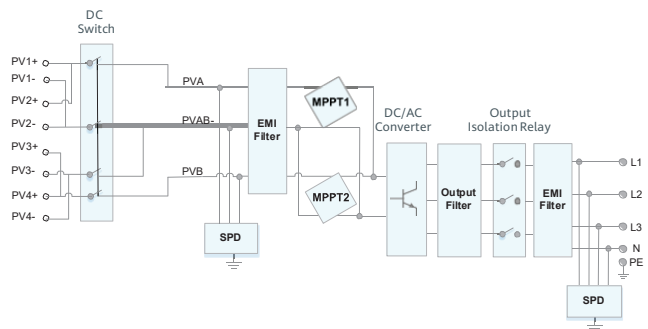
Flexible Communication

WLAN, Fast Ethernet, 4G
Communication Supported

Efficiency curve



Circuit Diagram



SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5

Technical Specification	SUN2000 -12KTL-M5	SUN2000 -15KTL-M5	SUN2000 -17KTL-M5	SUN2000 -20KTL-M5	SUN2000 -25KTL-M5

Efficiency					
Max. efficiency	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%
European weighted efficiency	97.9%	98.0%	98.1%	98.1%	98.2%

Input					
Recommended max. PV power ¹	18,000 Wp	22,500 Wp	25,500 Wp	30,000 Wp	37,500 Wp
Max. input voltage ²	1100 V				
Full-load MPPT voltage range	370V~800V	410V~800V	440V~800V	480V~800V	530~800V
MPPT Operating voltage range ³	200 V ~ 1000 V				
Start-up voltage	200 V				
Rated input voltage	600 V				
Max. input current per MPPT	30 A (two string) / 20 A (single string)				
Max. short-circuit current	40 A				
Number of MPP trackers	2				
Max. number of inputs	4				

Output					
Grid connection	Three phase				
Rated output power	12,000 W	15,000 W	17,000 W	20,000 W	25,000 W
Max. apparent power	13,200 W	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA	27,500 VA
Rated output voltage	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 239.6 Vac / 415Vac, 3W + N + PE				
Rated AC grid frequency	50 Hz / 60 Hz				
Max. output current	18.2A/380Vac 17.3A/400Vac 16.7A/415Vac	25.2A/380Vac 23.9A/400Vac 23.1A/415Vac	28.6A/380Vac 27.1A/400Vac 26.1A/415Vac	33.6A/380Vac 31.9A/400Vac 30.8A/415Vac	42.0A/380Vac 39.9A/400Vac 38.5A/415Vac
Adjustable power factor	0.8 leading ... 0.8 lagging				
Max. total harmonic distortion	≤ 3 %				

Features & Protections	
Overvoltage Category	PV II/AC III
Input-side disconnection device	Yes
Anti-islanding protection	Yes
AC over-current protection	Yes
DC reverse-polarity protection	Yes
String fault detection	Yes
DC surge protection	TYPE II
AC surge protection	CLASS II
Residual current monitoring unit	Yes
Arc fault protection	Yes
Ripple control	Yes
Integrated PID recovery ⁴	Yes

General Data	
Operation temperature range	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)
Relative humidity	0 % RH ~ 100% RH
Max. operating altitude	0 ~ 4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2000 m)
Cooling	Smart air cooling
Display	LED Indicators; Integrated WLAN + FusionSolar App
Communication	RS485; WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)
Weight (with mounting plate)	21kg (46.4 lb)
Dimensions (W x H x D) (incl. mounting plate)	546 x 460 x 228mm (21.5 x 18.1 x 9.0 inch)
Degree of protection	IP66

Optimizer Compatibility	
DC MBUS compatible optimizer	SUN2000-450W-P, SUN2000-450W-P2, SUN2000-600W-P, SUN2000-1300W-P, SUN2000-1100W-P

Standard Compliance (more available upon request)	
Safety	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2
Grid connection standards	G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, C10/11, ABNT, VFR 2019, UNE 217001, UNE 217002, RD 244, TOR D4, IEC61727, IEC62116

*1 Inverter max input PV power is 40,000 Wp when long strings are designed and fully connected with SUN2000-450W-P power optimizers.

*2 The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.

*3 Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

*4 SUN2000-12~20KTL-M2 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly)

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrònica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

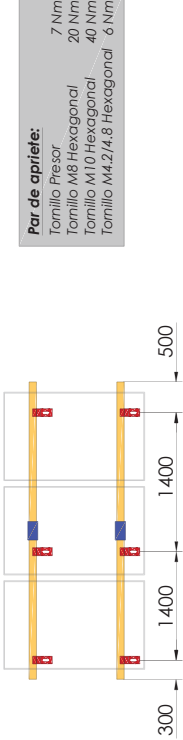
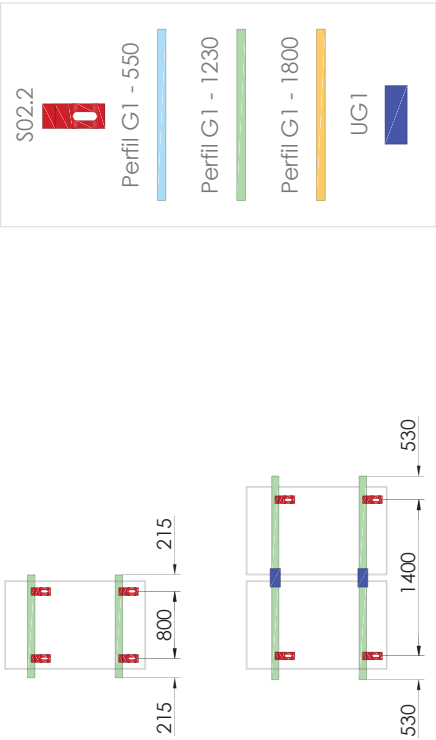
Nota:

Aquest document està en fase de prova i no s'ha de considerar oficial. El sistema de gestió documental de l'empresa de Tarragona. Els que no es presenten a la imatge són de proves i no s'han de considerar oficials. Els que no es presenten a la imatge són de proves i no s'han de considerar oficials. -Comprobar la impermemeabilidad de la fijación una vez colocada

Soporta con lazo continuo atornillado o con abrazadera para madera u hormigón pretensado en cubierta de teja. Vertical.

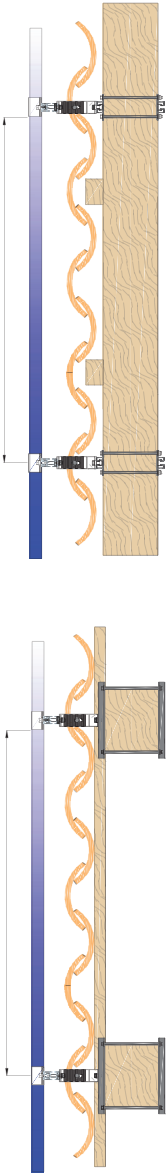
02.2V

SIGNAT ELECTRONICAMENT PER: Jaime Mutillo Pamies - DNI ** (SIG) el dia 31/03/2025 a les 11:56:20 i Maria del Cramen Garcia Patricio - DNI ** (SIG) el dia 01/04/2025 a les 09:00:41



Par de apriete:
Tornillo Presor 7 Nm
Tornillo M8 Hexagonal 20 Nm
Tornillo M10 Hexagonal 40 Nm
Tornillo M4.2/4.8 Hexagonal 6 Nm

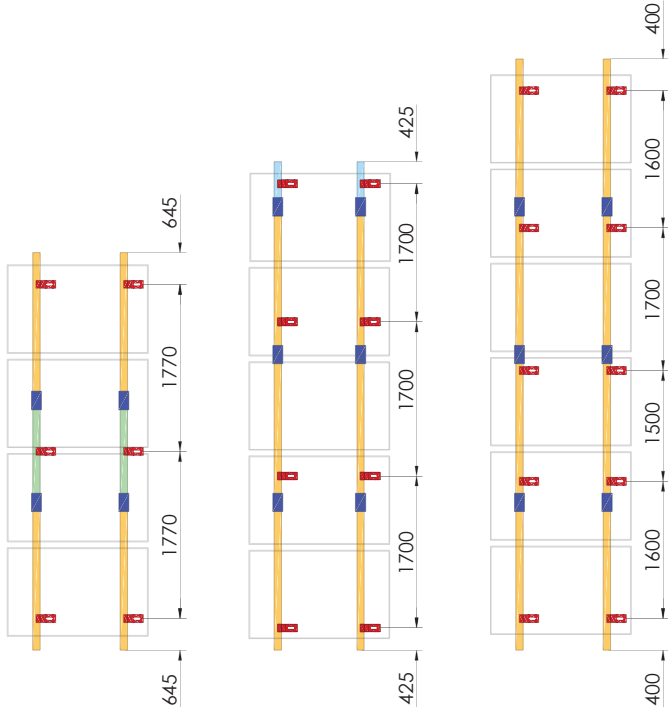
Distancia recomendada según fabricante de módulo fotovoltaico.



Revisar ficha técnica del módulo



Tamaño máx.
2279x1150



02.2V1	4	4	-	-	-	2	-	4
02.2V2	4	4	2	2	-	4	-	4
02.2V3	6	4	4	2	-	-	4	4
02.2V4	6	4	6	4	-	2	4	4
02.2V5	8	4	8	6	2	-	6	4
02.2V6	10	4	10	6	-	-	8	4



Marcado ES19/86524 CE

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI



CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions



Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.



Diputació Tarragona

PROJECTE Substitució de la coberta de fibrociment i instal·lació fotovoltaica al local municipal. MORERA DEL MONTSANT (Priorat) Exp. 2024-16408

DIPUTACIÓ DE TARRAGONA. Àrea de Concertació i Assistència Municipal. Arquitectura Municipal. Edifici Síntesi, Carrer Pere Martell, 2. Tarragona 43001. Telf: 977296643 Pàg. 3 de 8

Document Complet Pàgina 61

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: Jaime Mutillo Pamies - DNI ** (SIG) el dia 31/03/2025 a les 11:56:20 i Maria del Cramen Garcia Patricio - DNI ** (SIG) el dia 01/04/2025 a les 09:00:41

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014
D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014
D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (ascensor d'emergència)
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su mantención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente
RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)



Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productos relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions



Aquest document està en fase de pre-registrat al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Els que no es presenten al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI



Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderross

Regulador de la producció i gestió de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions



Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.





Diputació Tarragona

Arquitectura Municipal

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

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

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	INSTAL·LACIÓ DE GENERACIÓ FOTOVOLTAICA A LA COBERTA DEL LOCAL MUNICIPAL		
Situació:	Carretera TV-7021		
Municipi:	La Morera del Montsant	Comarca:	Priorat

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum	
Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		0,00		0,00
grava i sorra solta		0,00		0,00
argiles		0,00		0,00
terra vegetal		0,00		0,00
pedraplè		0,00		0,00
terres contaminades	170503	0,00		0,00
altres		0,00		0,00
totals d'excavació		0,00 t		0,00 m ³
Destí de les terres i materials d'excavació				
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra	
	-		-	
	-		-	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
Aïllament llana de roca		6,000	0,000	0,060	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	0,00 t	0,8144	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0,0500	2,6925	0,0896	2,8080
obra de fàbrica	170102	0,0150	1,1485	0,0407	1,2759
formigó	170101	0,0320	1,1431	0,0261	0,8167
petris	170107	0,0020	0,2464	0,0118	0,3699
guixos	170802	0,0039	0,1231	0,0097	0,3047
altres		0,0010	0,0314	0,0013	0,0408
embalatges		0,0380	0,1338	0,0285	0,8944
fustes	170201	0,0285	0,0378	0,0045	0,1411
plàstics	170203	0,0061	0,0495	0,0104	0,3245
paper i cartró	170904	0,0030	0,0260	0,0119	0,3724
metalls	170407	0,0004	0,0204	0,0018	0,0564
totals de construcció			2,83 t		3,70 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC. 2 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:Guia d'aplicació del Decret 201 /1994 - Programa LIFE- ITC)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pearapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	1,14	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	1,15	no	inert
Metalls	2	0,02	no	no especial
Fusta	1	0,04	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,03	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,03	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no si
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
ENDERROCS I RUNES	DIPÒSIT CONTROLAT	ZONA ESPLANES	E-1325.12
DE LA CONSTRUCCIO	DE FALSET	POL. 2, PARC. 2	
I EXCAVACIO.		43730 FALSET	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	14,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	10
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
runa neta runa bruta					
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	14,00 €/m³
Formigó	1,10	13,23	5,51	4,41	-
Maons i ceràmics	1,72	20,67	8,61	6,89	-
Petris barrejats	0,50	-	2,50	-	6,99
Metalls	0,08	-	0,38	-	1,07
Fusta	0,19	-	0,95	-	2,67
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,44	-	2,19	-	6,13
Paper i cartró	0,50	-	2,51	-	7,04
Guixos i no especials	0,47	-	2,33	-	6,53
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,00	0,00			0,00
	5,00	33,90	100,00	11,30	30,43

Elements Auxiliars

Caseles d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

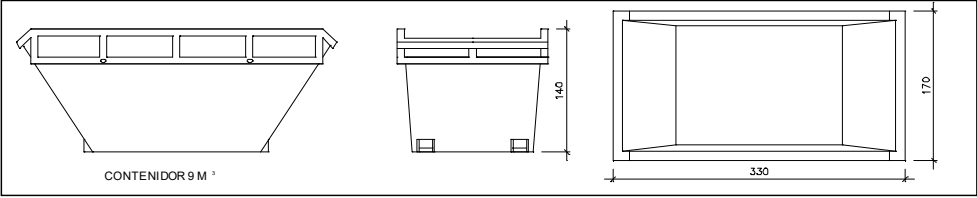
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 175,63 €

El volum dels residus és de : 5,00 m³

El pressupost de la gestió de residus és de : 413,15 euros

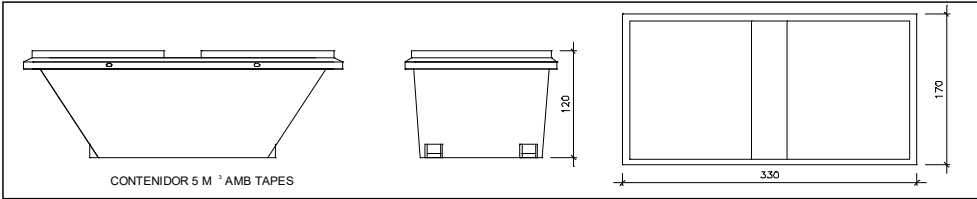
Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.
4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: Guia d'aplicació del Decret 2011/1994 - Programa LIFE- ITEC")

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



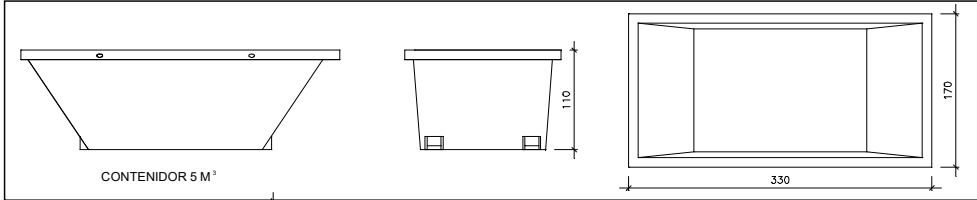
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



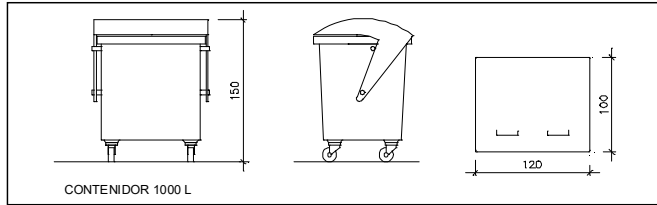
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	1



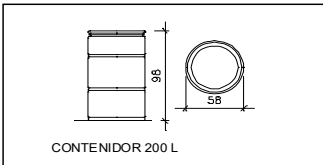
Contenedor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



Contenedor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	2,83 T	0,00 %	2,83 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	69,43 T	11 euros/T	763,73 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		69,4 Tones	
		Total dipòsit *** 763,73 euros	

* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consi-
deren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.
**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)
***Dipòsit mínim 150€

MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Detall

Projecte:

Emplaçament

Adreça: Carretera TV-7021

Codi Postal: 43361

Municipi: La Morera de Montsant a Escaladei

Urbanització:

Parcel·la:

Promotor

Nom: l'Ajuntament de La Morera de Montsant

DNI/NIF: P4309700E

Adreça: Plaça del Priorat, 4

Codi Postal: 43361

Municipi: La Morera de Montsant

Autor/s projecte

Nom: Jaume Mutlló Pàmies

Núm. col.:

L'Arquitecte:

Signatura/es

A data de la signatura electrònica



Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatiu, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris – per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Local Municipal	Planta Baixa
Usos subsidiaris:	Situació:

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deurán portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.



Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignat al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp): 18.480

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.



Diputació Tarragona

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Extracte dels diferents DBs sobre el control de qualitat



CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE 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.

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

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

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

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

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.



LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexions.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexions de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



Diputació Tarragona

Arquitectura Municipal

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PLECS DE CONDICIONS

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS	3
1. 1. Sobre els components.....	3
1. 1. 1. Característiques.....	3
1. 2. Control de la documentació dels subministres.....	3
1. 2. 1. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica	3
1. 2. 1. 1. Control de recepció mitjançant assaigs	3
1. 3. Sobre l'execució.....	3
1. 3. 1. Condicions generals.	3
1. 3. 2. Control d'execució.	3
1. 3. 3. Sobre el control de l'obra acabada.....	3
1. 3. 4. Sobre la normativa vigent	4
2. CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA	4
2. 1. SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS	4
2. 1. 1. SUBSISTEMA CONNEXIONS	4
2. 1. 1. 1. ELECTRICITAT	4
2. 1. 1. 1. 1. Connexió a xarxa	4
2. 1. 1. 1. 2. Posta a terra	7
2. 1. 2. SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA	8
2. 1. 2. 1. SOLAR FOTOVOLTAICA.....	8

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. 1. SOBRE ELS COMPONENTS

1. 1. 1. CARACTERÍSTIQUES

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

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

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

1. 2. 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.

1. 2. 1. 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.

1. 2. 1. 1. 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.

1. 3. SOBRE L'EXECUCIÓ.

1. 3. 1. 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:

1. 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.

1. 3. 2. 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.

3. 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

1. 3. 3. 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

1. 3. 4. SOBRE LA NORMATIVA VIGENT

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

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

2. CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

2. 1. SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

2. 1. 1. SUBSISTEMA CONNEXIONS

2. 1. 1. 1. ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988. UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2. 1. 1. 1. 1. CONNEXIÓ A XARXA

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.



Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB, IEP, IPP, IAT, IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magneto tèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors units amb o sense recobriments protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació



Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm² si són de coure o de 16 mm² si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construïran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (interruptors magneto tèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. 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 connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. 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, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: 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 amb aquesta finalitat 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: ≥ 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magneto tèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. 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. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: ≥ 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb pern d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total, desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. 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. RV-K O RZ1-K: 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 han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multi conductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: 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: ≤ 80 cm. Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a



la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. 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, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relés, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

2. 1. 1. 1. 2. POSTA A TERRA

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un elèctrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. 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'aflluïxi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a 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. 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 rebertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament



ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2. 1. 2. SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

2. 1. 2. 1. SOLAR FOTOVOLTAICA

Conjunt d'elements que composen la instal·lació solar fotovoltaica per a la producció d'energia elèctrica. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Estalvi d'energia, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reial Decret per la producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126, 26/05/2007. RD 661/2007.

Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997, 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.

Reial Decret sobre la connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió. RD 1663/2000.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Connectada a la xarxa : **Generador fotovoltaic, Ondulador o Inversor i Comptadors de compra-venda**

Autònoma : **Generador fotovoltaic, Bateries o acumuladors, Regulador de càrrega i bateries, Ondulador o Inversor i Comptadors.**

Generador fotovoltaic: Està compost per cèl·lules fotovoltaïques, que poden ser de silici monocristal·lins o policristal·lins. Capten la radiació solar i la transformen en electricitat a corrent continu. Seran Classe II i grau de protecció mínim IP65.

Estructura suport: Haurà de ser d'alumini o d'acer inoxidable.

Bateries o acumuladors: Emmagatzemen l'energia produïda durant les hores de radiació solar.

Regulador de càrrega: És l'encarregat de protegir les bateries de descàrregues i sobrecàrregues.

Ondulador o Inversor: Transforma el corrent i tensió continua en alterna, per tal de poder-la abocar a la xarxa elèctrica de distribució l'energia elèctrica produïda per les cèl·lules.

Comptadors de compra-venda: Quantifica l'energia abocada a la xarxa i la energia consumida en l'edifici, per tal de facturar a la companyia elèctrica l'energia neta final abocada.

Cablejat: Conjunt de cables que composen la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Per la instal·lació connectada a la xarxa, la D.F. haurà d'assegurar que l'esquema elèctric i els materials emprats són del tipus aprovat per la Companyia Distribuïdora.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució

Generalitats.

S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continua que serà de doble aïllament. La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació fotovoltaica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició del camp fotovoltaic ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Generador fotovoltaic: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. 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 dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. Tots els mòduls seguiran les especificacions UNE corresponents al tipus de mòdul. El mòdul portarà de forma visible el model, nom o logotip del fabricant. Portaran díode de derivació per evitar avaries a les cèl·lules i tindran un grau de protecció IP65. Per motius de seguretat i facilitar el manteniment Els marcs laterals seran d'alumini o d'acer inoxidable. **Estructura suport:** L'estructura suport és connectarà a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar als mòduls fotovoltaics. L'estructura és protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics. **Bateries o acumuladors:** Seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular. Es protegiran de sobrecàrregues segons les recomanacions del fabricant. S'instal·larà seguint les recomanacions del fabricant i en qualsevol cas: es situarà en un lloc ventilat i d'accés restringit. Es prendran les mesures de protecció necessàries per evitar curtcircuits accidentals. **Regulador de càrrega:** Estaran protegits davant curtcircuits en la línia de consum, i contra la desconexió accidental de l'acumulador. **Ondulador o Inversor:** Seran de ona sinusoidal



pura. Es connectaran a la sortida de consum del regulador de càrrega o en borns de l'acumulador. Haurà d'arrencar i operar totes les càrregues especificades en la instal·lació. Estaran protegits en front a les següents situacions: tensions fora de marge, desconexió de l'acumulador, curtcircuit en la sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permesos. **Comptadors de compra-venda:** Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació. **Cablejat:** Tot el cablejat complirà amb lo establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. Caigudes de tensió admissibles: generador-regulador: 3%, regulador-bateria: 1%, inversor-bateria: 1%, regulador i inversor: 1%, regulador-càrregues: 3%. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els positius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de intempèrie.

Control i acceptació

No s'acceptarà cap mòdul que tingui defectes de fabricació, estigui trencat o tingui taques en qualsevol dels seus elements així com manca d'alineació a les cèl·lules o bombolles interiors. Un mòdul serà acceptat si la seva potència màxima i el corrent del curtcircuit reals referides a condicions estàndard tinguin un 10% de marge dels valors nominals de catàleg.

Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potència nominal (VA), tensió nominal d'entrada (V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.

Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrencada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

Amidament i abonament

ut Generadors fotovoltaics, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.

m1 Tubs i cablejat.

m2 pintura antioxidant.

Tarragona, a data de la signatura electrònica

L'Arquitecte

Jaume Mutlló Pàmies



Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Índex

1.	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	3
1.1.	OBJECTE	3
2.	COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS	3
3.	CONDICIONS FACULTATIVES I CONTRACTUALS	3
3.1.	OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA	3
3.1.1.	Personal	3
3.1.2.	Permanència a l'obra	3
3.1.3.	Precaucions.....	3
3.1.4.	Responsabilitat	3
3.1.5.	Desperfectes a les propietats confrontants	3
3.1.6.	Assegurança	3
3.1.7.	Obra executada	4
3.1.8.	Ordres per escrit.....	4
3.1.9.	Marxa dels treballs	4
3.2.	FACULTATS DE LA DIRECCIÓ TÈCNICA.....	4
3.2.1.	Interpretació dels documents	4
3.2.2.	Acceptació dels materials	4
3.2.3.	Control de l'obra	4
4.	CONDICIONS ECONÒMIQUES I CONTRACTUALS.....	4
4.1.	MESURAMENTS I LIQUIDACIÓ	4
4.2.	EXCÉS D'OBRA	4
4.3.	PREUS UNITARIS	4
4.4.	CARÀCTER PROVISIONAL DE LES CERTIFICACIONS.....	4
4.5.	MODIFICACIÓ DEL CONTRACTE I MODIFICACIÓ DEL PROJECTE	5
4.5.1.	Modificacions del projecte per causes previsibles	5
4.6.	CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE.....	5
4.7.	PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DEL TERMINI D'EXECUCIÓ.....	5
5.	ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG	5
6.	RECEPCIÓ DE L'OBRA I TERMINIS	5
6.1.	RECEPCIÓ DE L'OBRA	5
6.2.	TERMINI DE GARANTIA	5
6.3.	GARANTIA A TERCERS	5
6.4.	PLÀNOLS D'INSTAL·LACIONS.....	5
6.5.	TERMINIS.....	5
6.5.1.	Termini de començament.....	5
6.5.2.	Termini d'execució	6
6.5.3.	Termini de garantia	6

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. OBJECTE

Aquest plec regeix conjuntament amb la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, i supletòriament amb el Reglament General de Contractes de les Administracions Públiques i el Plec de Clàusules Administratives Generals per la Contractació de les Obres de l'Estat (PCAG), aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre en allò que no s'oposa a la Llei, i té per objecte la definició de les condicions facultatives i contractuals que han de regir en les obres de: **Substitució de la coberta de fibrociment del local municipal per una coberta de teula i la instal·lació de generació fotovoltaica.**

També és d'aplicació a l'execució de la present obra el Reglament d'Obres, Activitats i Serveis dels Ens Locals, aprovat pel Decret 179/1995 de 13 de juny i especialment el títol 1 que comprèn els articles 8 al 54.

El Plec de Prescripcions Tècniques estableix la definició de les obres amb referència a les característiques que han de tenir els materials, els assaigs que s'han d'efectuar, les normes d'elaboració de les diferents unitats d'obra, les instal·lacions que s'exigeixen i les precaucions que s'han d'adoptar en el decurs de la construcció.

2. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS

Les partides o unitats d'obra són definides complementàriament i conjuntament per la documentació gràfica, el plec de prescripcions tècniques i l'enunciat o descripció del pressupost.

Si una partida o unitat d'obra figura en el pressupost amb preu assignat, s'haurà d'executar per aquest preu i segons les característiques especificades als plànols, al seu enunciat i al Plec de Prescripcions Tècniques.

3. CONDICIONS FACULTATIVES I CONTRACTUALS

3.1. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA

3.1.1. Personal

El contractista ha de tenir a l'obra el nombre d'operaris proporcionat a la classe i extensió dels treballs que estigui executant.

Per a l'execució d'unitats d'obra que a criteri de la Direcció Facultativa exigeixen especials coneixements o habilitats, estarà obligat a elegir entre tres industrials que aqueixa Direcció proposi, que estiguin disposats a executar aquestes obres per un import no superior al que resulta de deduir del pressupost el percentatge corresponent a les despeses indirectes.

El contractista està obligat a retirar de l'obra els operaris que a criteri de la Direcció Facultativa no estiguin capacitats per portar a terme la feina que tenen assignada, que hagin demostrat negligència o desobeït reiteradament les ordres donades.

3.1.2. Permanència a l'obra

El contractista ha d'estar a l'obra en el decurs de la jornada de treball. Tanmateix pot estar representat per un encarregat apte, autoritzat per escrit, per a rebre instruccions verbals i firmar rebuts, plànols o les comunicacions que se li adrecin.

3.1.3. Precaucions

Les precaucions a adoptar en el decurs de la construcció, han de ser les previstes en la normativa vigent referent a la Seguretat i Salut en el treball i la de prevenció de riscos laborals.

3.1.4. Responsabilitat

El contractista és l'únic responsable de l'obra executada i l'únic interlocutor vàlid per a la Direcció Facultativa i l'Administració contractant.

No tindrà dret a indemnització si les unitats d'obra previstes en el projecte tenen un cost real superior al que figura en el pressupost un cop deduïda la baixa.

Serà responsable davant dels tribunals dels accidents que per inexperiència o negligència es puguin produir.

Ha de complir la legislació vigent que afecta a l'obra, Reglaments i Ordenances Municipals en general i en particular les que fan referència a la instal·lació de grues, tanca de l'obra, abocadors de runes i ocupació de la via pública.

3.1.5. Desperfectes a les propietats confrontants

El contractista és l'únic responsable de l'obra executada i l'únic interlocutor vàlid per a la Direcció Facultativa i l'Administració contractant.

No tindrà dret a indemnització si les unitats d'obra previstes en el projecte tenen un cost real superior al que figura en el pressupost un cop deduïda la baixa.

Serà responsable davant dels tribunals dels accidents que per inexperiència o negligència es puguin produir.

Ha de complir la legislació vigent que afecta a l'obra, Reglaments i Ordenances Municipals en general i en particular les que fan referència a la instal·lació de grues, tanca de l'obra, abocadors de runes i ocupació de la via pública.

3.1.6. Assegurança

Resta obligat el contractista a assegurar aquestes obres a tot risc, per l'import total de la xifra d'adjudicació, en companyies de reconeguda solvència inscrites en el Registre corresponent. La pòlissa s'ha d'estendre amb la condició especial segons la qual, en cas de sinistre, un cop justificada la seva quantia, l'import íntegre de la indemnització, s'ha d'ingressar en la Caixa de Dipòsits per anar pagant les obres que es construeixin en reposició o reparació de les perjudicades i a mesura que es vagin realitzant d'acord amb les certificacions corresponents.

El termini de l'assegurança ha de ser per la total duració de les obres.



3.1.7. Obra executada

El contractista té l'obligació d'executar acuradament totes les obres, complir exactament totes les condicions estipulades i les ordres que el director de l'obra li doni verbalment o per escrit. Les obres afectades per aquesta contracta han de lliurar-se completament acabades.

Si a criteri del Director de l'obra hi ha alguna part mal executada, el contractista haurà d'enderrocar-la i tornar-la a executar tants cops sigui necessari, fins que resulti a satisfacció de la Direcció facultativa. Aquests augments de treball no li donaran dret a cap tipus d'indemnització, malgrat s'ha efectuat després de la recepció de l'obra.

3.1.8. Ordres per escrit

El contractista pot exigir que les ordres que rebí de la Direcció Facultativa siguin escrites en el Llibre d'Ordres, Assistències i Incidències que obligatòriament ha de figurar a l'obra, amb expressió si s'escau de la partida del pressupost per la que han de ser abonades les prestacions que comportin.

El contractista ha de signar les ordres com "assabentat", però hi pot fer les al·legacions que consideri oportunes.

3.1.9. Marxa dels treballs

En cap cas el contractista pot suspendre els treballs ni reduir-los a menor escala de la que proporcionalment correspongui d'acord amb el programa de l'obra i amb el termini d'execució.

3.2. FACULTATS DE LA DIRECCIÓ TÈCNICA

3.2.1. Interpretació dels documents

La Direcció Facultativa ha de resoldre tots els dubtes que sorgeixin en l'execució de l'obra, d'acord amb el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura, (O.M. de 4 de juny de 1973).

L'Adjudicatari ha de consultar tots els dubtes que consideri oportuns per una correcta interpretació de la qualitat constructiva i de les característiques del projecte.

3.2.2. Acceptació dels materials

Els materials han de ser reconeguts abans de la seva posta a l'obra per la Direcció Facultativa i sense la seva aprovació no poden emprar-se. A tal efecte l'adjudicatari ha de proporcionar un mínim de dues mostres per al seu examen. La Direcció Facultativa té el dret de rebutjar els materials que no reuneixin les condicions del projecte. Els materials rebutjats han de ser retirats de l'obra en el termini més breu. Les mostres acceptades han de ser guardades juntament amb els certificats dels assaigs o anàlisis per poder comparar-los o contrastar-los posteriorment.

3.2.3. Control de l'obra

La Direcció facultativa pot ordenar, quan ho consideri escaient, assaigs, anàlisis i extracció de mostres per a comprovar que tant els materials com les unitats d'obra estan en perfectes condicions i compleixen el Plec de Prescripcions Tècniques. Les despeses que això ocasioni seran a càrrec del contractista.

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES I CONTRACTUALS

4.1. MESURAMENTS I LIQUIDACIÓ

El mesurament del conjunt d'unitats d'obra que formen el present projecte es realitza aplicant a cada unitat d'obra la unitat de mesura que li sigui apropiada d'acord amb les unitats adoptades en el pressupost; i la liquidació és la que resulti d'aplicar els preus unitaris del projecte al resultat d'aquests mesuraments i després de deduir-ne el percentatge de la baixa en el seu cas.

El contractista pot formular en el termini de quinze dies, comptats a partir de la recepció de la certificació, la seva conformitat i/o les seves objeccions.

4.2. EXCÉS D'OBRA

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abonarà l'obra en excés, en relació a la definida en el projecte, si a criteri de la Direcció Facultativa ha estat innecessàriament executada.

4.3. PREUS UNITARIS

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos en el seu preu, malgrat no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus.

La quantificació errònia o manca d'elements necessaris per a la correcta execució d'una unitat d'obra en la descomposició del seu preu, no dóna dret a cap tipus de compensació econòmica. És a dir, el contractista ha d'executar la partida definida complementàriament i conjuntament a la documentació gràfica, al Plec de prescripcions tècniques i a l'enunciat o descripció del pressupost, per l'import assignat en aquest darrer document.

4.4. CARÀCTER PROVISIONAL DE LES CERTIFICACIONS

Les certificacions únicament tenen caràcter provisional fins a la liquidació de l'obra i no suposen l'aprovació de les obres que s'hi inclouen ni l'acceptació dels mesuraments com a definitius.



4.5. MODIFICACIÓ DEL CONTRACTE I MODIFICACIÓ DEL PROJECTE

La modificació del contracte i les modificacions del projecte estan regulades per la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

4.5.1. Modificacions del projecte per causes previsibles

Segons l'article 204 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de les modificacions als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a les modificacions puguin verificar-se de forma objectiva.

A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import com a valor estimat.

Aquest projecte contempla una sèrie d'unitats que podrien ser susceptibles de modificacions al moment de l'execució de les obres, i que es descriuen a continuació :

1 – L'aparició de defectes ocults no detectats en les inspeccions de diagnosi prèvies realitzades

S'estima que l'increment del Pressupost d'Execució per a Contracta, (sense IVA) que suposarien aquestes modificacions seria com a màxim de 25.000 €.

4.6. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

Aquest projecte preveu les següents condicions especials d'execució del contracte de caràcter social, ètic, medi ambiental o d'altre ordre, d'acord amb l'article 202 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic:

- 1) Classificació i separació de residus a obra, provinents de la mateixa, en -com a mínim- totes les fraccions que apareixen a l'estudi de residus d'aquest projecte, encara que no sigui obligatori separar-los d'acord amb el mateix estudi.

4.7. PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DEL TERMINI D'EXECUCIÓ

Si el contractista, per causes imputables al mateix, incorre en demora respecte el compliment del termini d'execució del contracte, l'Administració actuarà d'acord amb l'Article 193 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

5. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG

El contractista ha d'avisar cinc dies abans a la Direcció Facultativa per a efectuar la comprovació del replanteig de l'obra. Prèviament ha de netejar el terreny i deixar-lo lliure d'obstacles que puguin dificultar o impedir l'operació.

De l'acte de comprovació del replanteig se n'ha d'aixecar acta per triplicat signada per ambdues parts.

El contractista ha de facilitar tots els mitjans necessaris per l'execució del Replanteig, les operacions materials del qual s'efectuen sota la Direcció Facultativa de l'obra.

6. RECEPCIÓ DE L'OBRA I TERMINIS

6.1. RECEPCIÓ DE L'OBRA

Un cop acabades les obres s'ha de procedir a la seva recepció dins del mes següent a la seva finalització. A l'acte de recepció hi han de concorre el Tècnic designat per l'Administració contractant, la Direcció de l'obra i el Contractista i s'ha d'aixecar l'acta corresponent.

Si les obres no es troben en estat de ser rebudes, s'actuarà d'acord amb allò que disposi la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic.

En realitzar-se la recepció de les obres, el contractista ha de presentar les corresponents autoritzacions per a l'ús i posta en servei de les instal·lacions que així ho requereixin. No es podrà efectuar la recepció de l'obra sinó es compleix aquest requisit.

El termini de garantia comença a comptar-se a partir de la data de Recepció de l'obra.

6.2. TERMINI DE GARANTIA

Transcorregut el termini de garantia, si les obres es troben en condicions correctes, es tornarà la garantia definitiva, i restarà en aquest moment el contractista rellevat de qualsevol responsabilitat excepte la que pogués derivar-se de vicis ocults de la construcció causats per l'incompliment del contracte, d'acord amb allò que disposi el la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic.

6.3. GARANTIA A TERCERS

L'Adjudicatari garanteix a l'Administració tota reclamació de tercers persones derivada de l'incompliment de les seves obligacions econòmiques o disposicions legals relacionades amb l'obra un cop aprovada la recepció i liquidació.

6.4. PLÀNOLS D'INSTAL·LACIONS

El contractista ha de lliurar a l'acte de recepció de l'obra els plànols de totes les instal·lacions executades en l'obra amb les modificacions o estat definitiu en què hagin restat.

6.5. TERMINIS

6.5.1. Termini de començament

L'acta de comprovació del replanteig s'ha de signar dins d'un mes, com a màxim, des de la signatura del contracte, llevat d'impediment per causa major.



6.5.2. Termini d'execució

L'Adjudicatari ha d'acabar la totalitat dels treballs d'aquest projecte dins dels VUIT MESOS següents a la data de l'Acta de comprovació del replanteig.

6.5.3. Termini de garantia

A partir de la data de l'Acta de Recepció de l'obra comença a comptar-se el termini de garantia que és de VINT-I QUATRE MESOS, durant el qual és a compte i risc del contractista la conservació i entrenament de les obres per ell realitzades.

Tarragona, a data de la signatura electrònica
L'Arquitecte,

Jaume Mutlló Pàmies





PROJECTE

Substitució de la coberta de fibrociment i instal·lació de plaques fotovoltaiques al local municipal

PLÀNOLS

Municipi
La Morera de Montsant (Priorat)

Data
Març de 2025

Expedient
2024-0016408-20998892

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: (SIG) el dia 31/03/2025 a les 11:56:20 i Maria del Cramen Garcia Patricio - DNI ** (SIG) el dia 01/04/2025 a les 09:00:41
Jaime Mutillo Pamiés - DNI **

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM

Modalitat de subministrament amb autoconsum amb excedents segons Real Decret 244/2019.

DADES INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM

44 Unitats de panell fotovoltaic monocristalí Canadian Solar TOPHiKu6 CS6R-420T de 420 W

1 Inversors de 10 kW de potència nominal HUAWEI SUN2000-15 KTL-M5

Inclinació panells 17.85°

Azimut de -55°Sud

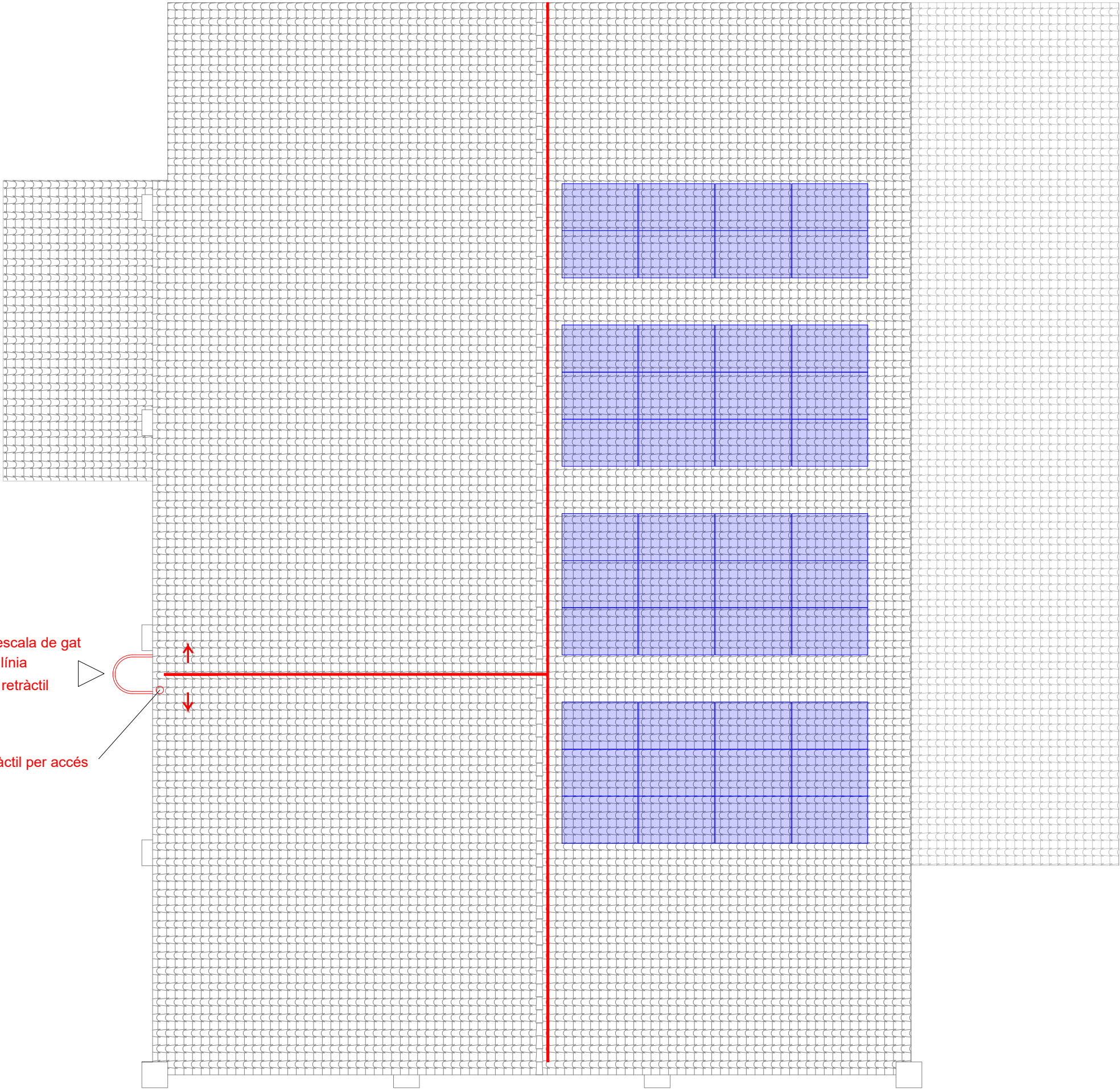
LLEGENDA

Panells fotovoltaics

Línia de vida en coberta 35 ml

Accés a coberta per escala de gat
Per pujar i accés a la línia
Protegit amb sistema retràctil

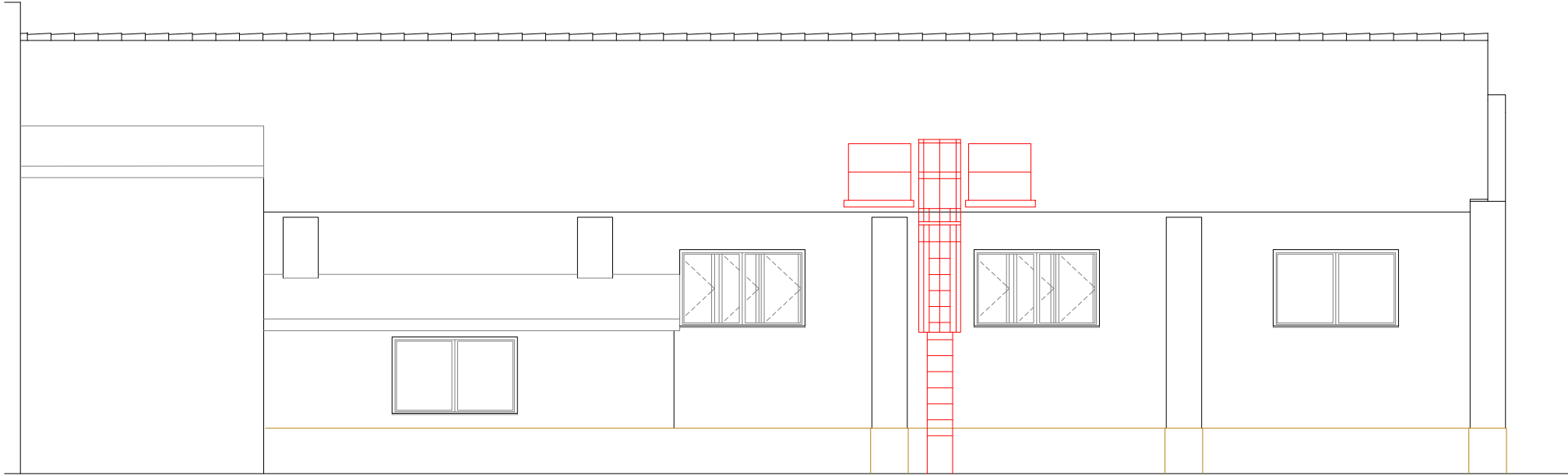
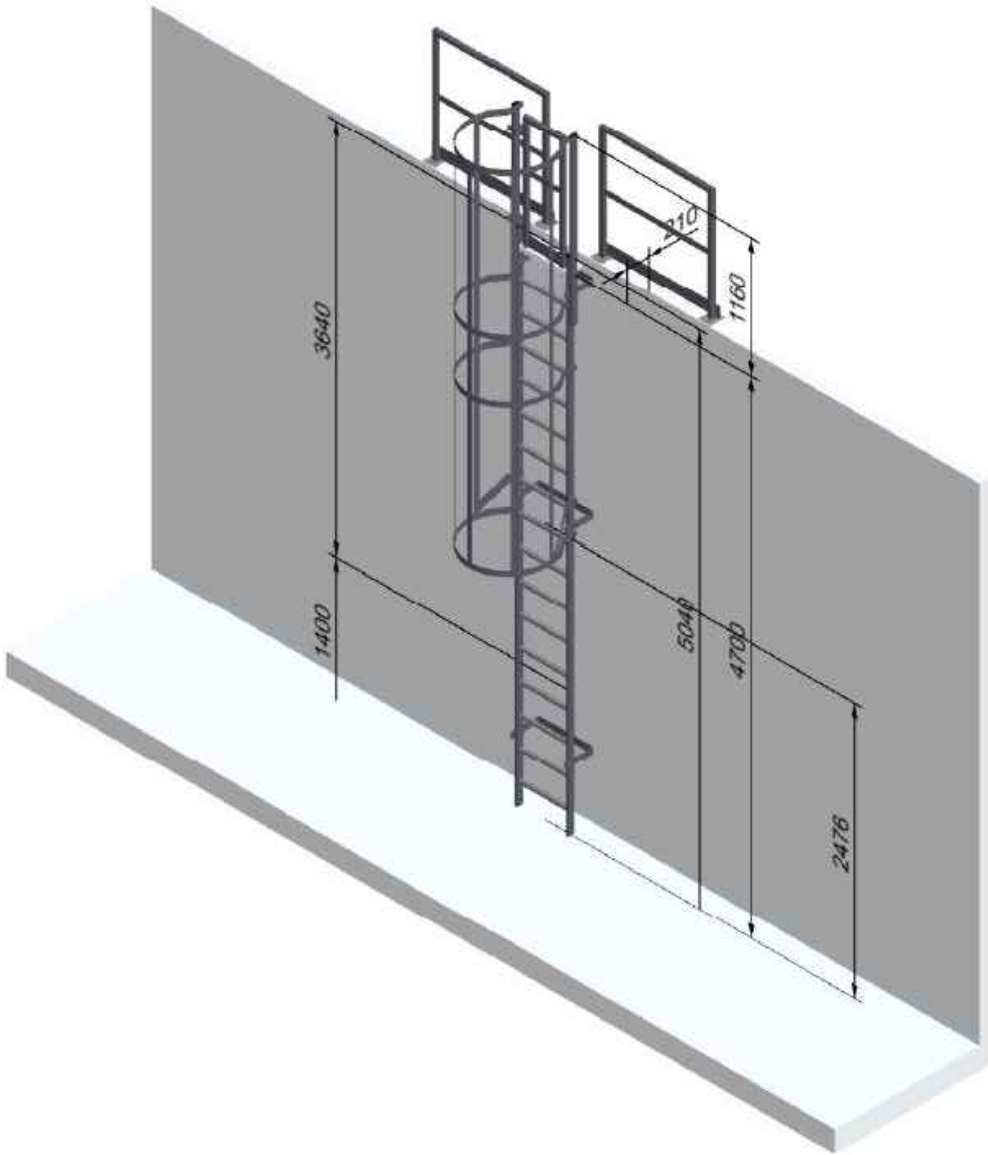
Ancoratge amb retràctil per accés



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: (SIG) el dia 31/03/2025 a les 11:56:20 i Maria del Cramen Garcia Patricio - DNI ** (SIG) el dia 01/04/2025 a les 09:00:41
Jaime Mutillo Pamiés - DNI **

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: (SIG) el dia 31/03/2025 a les 11:56:20 i Maria del Cramen Garcia Patricio - DNI ** (SIG) el dia 01/04/2025 a les 09:00:41

DETALL ESCALA D'ACCÉS A COBERTA



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: ** (SIG) el dia 31/03/2025 a les 11:56:20 i Maria del Cramen Garcia Patricio - DNI ** (SIG) el dia 01/04/2025 a les 09:00:41
Jaime Mutillo Pamiés - DNI **

LLEGENDA

1

Numeració d'strings o cadenes de panells

TERRA DELS PANELLS I L'ESTRUCTURA

La posta a terra dels panells i l'estructura es farà a l'inici de cada fila de panells solars. Concretament la connexió es farà amb cable de terres de secció adequada, interconnectant almenys un ancoratge de cada fila de panells a la xarxa de terres interna de la instal·lació.

LLEGENDA

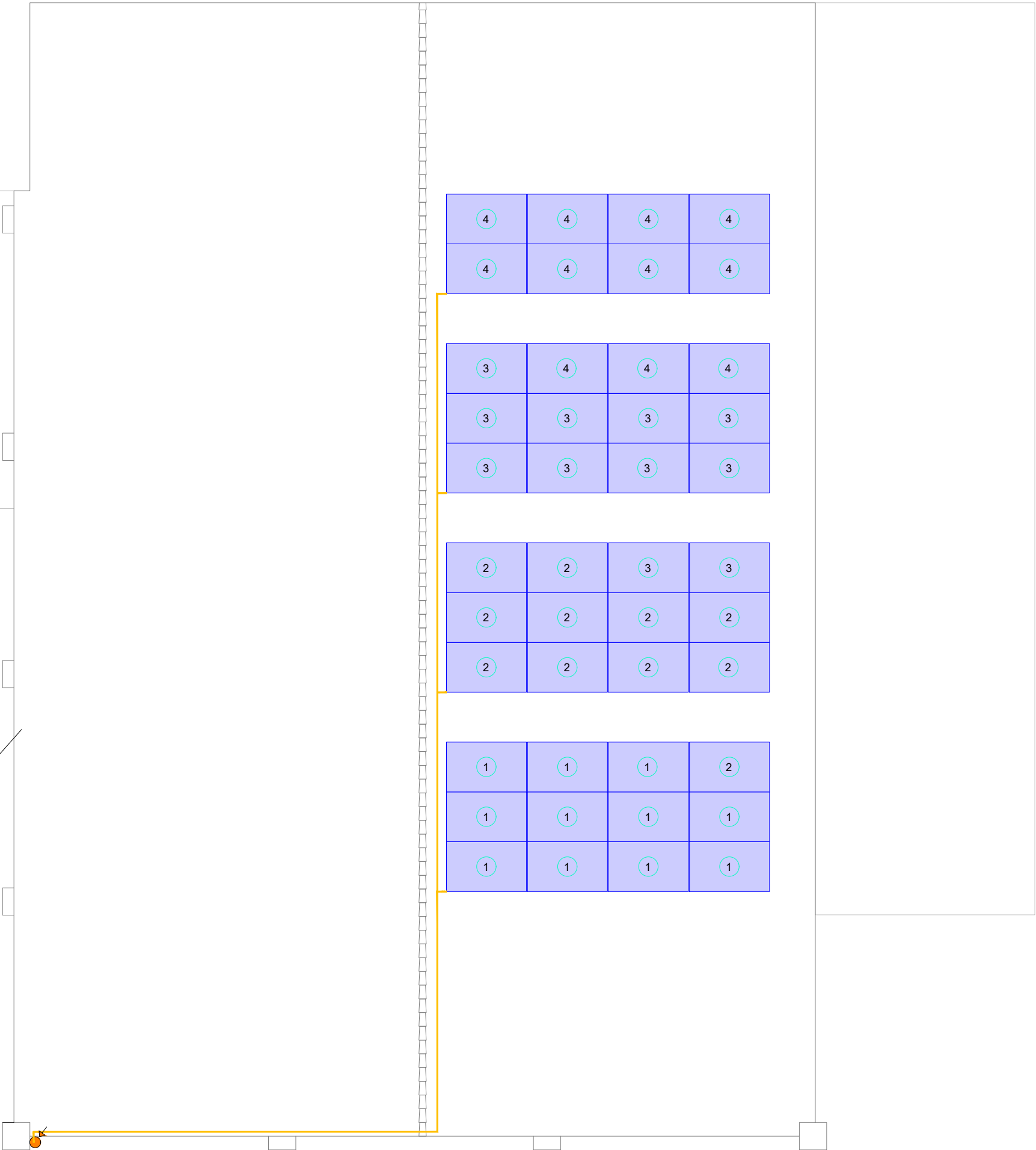
Panells fotovoltaics

Safata per conducció de cables "rejiband"

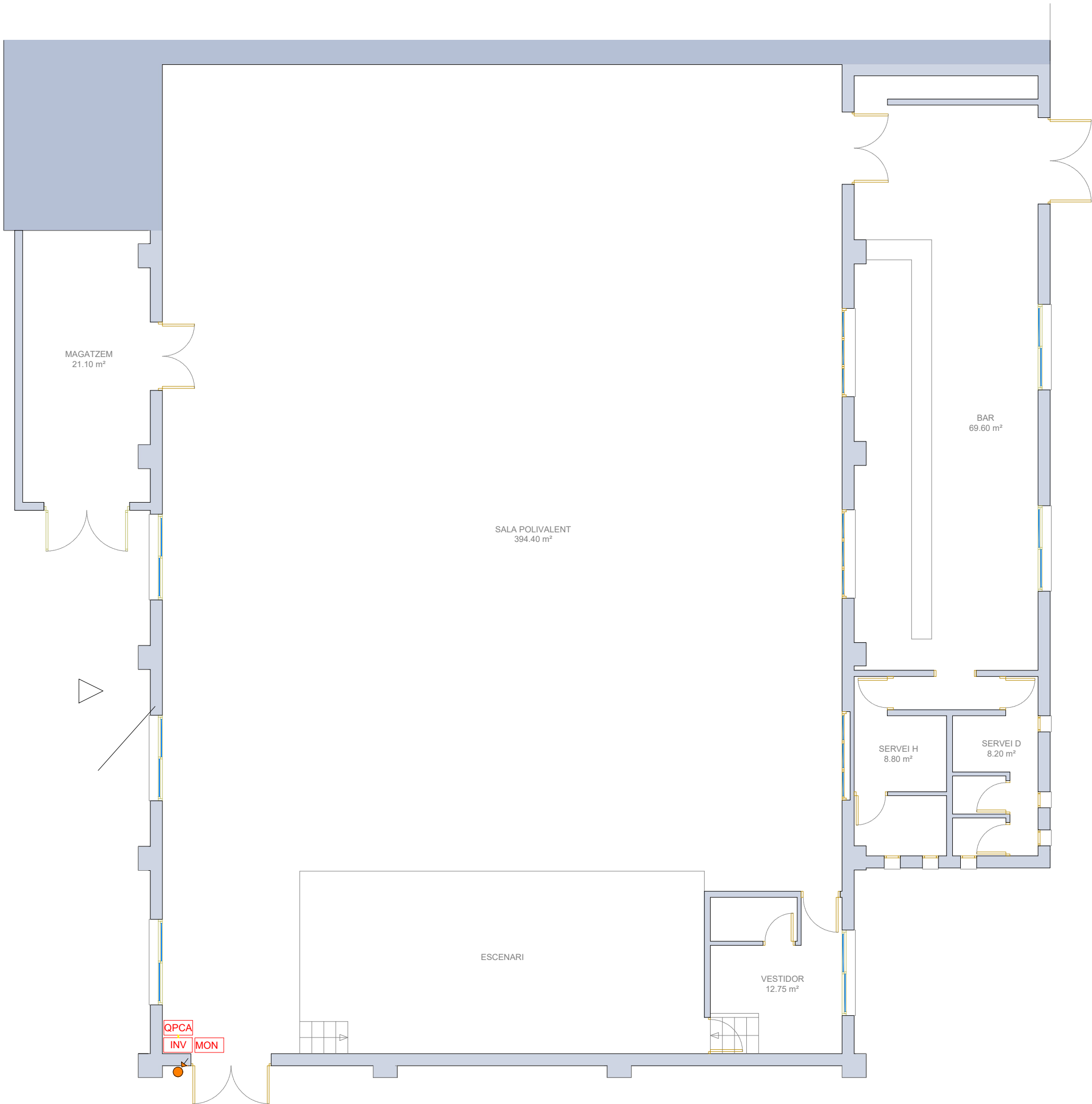
Canal portacables amb tapa de 35x35 mm

Canalització descendent

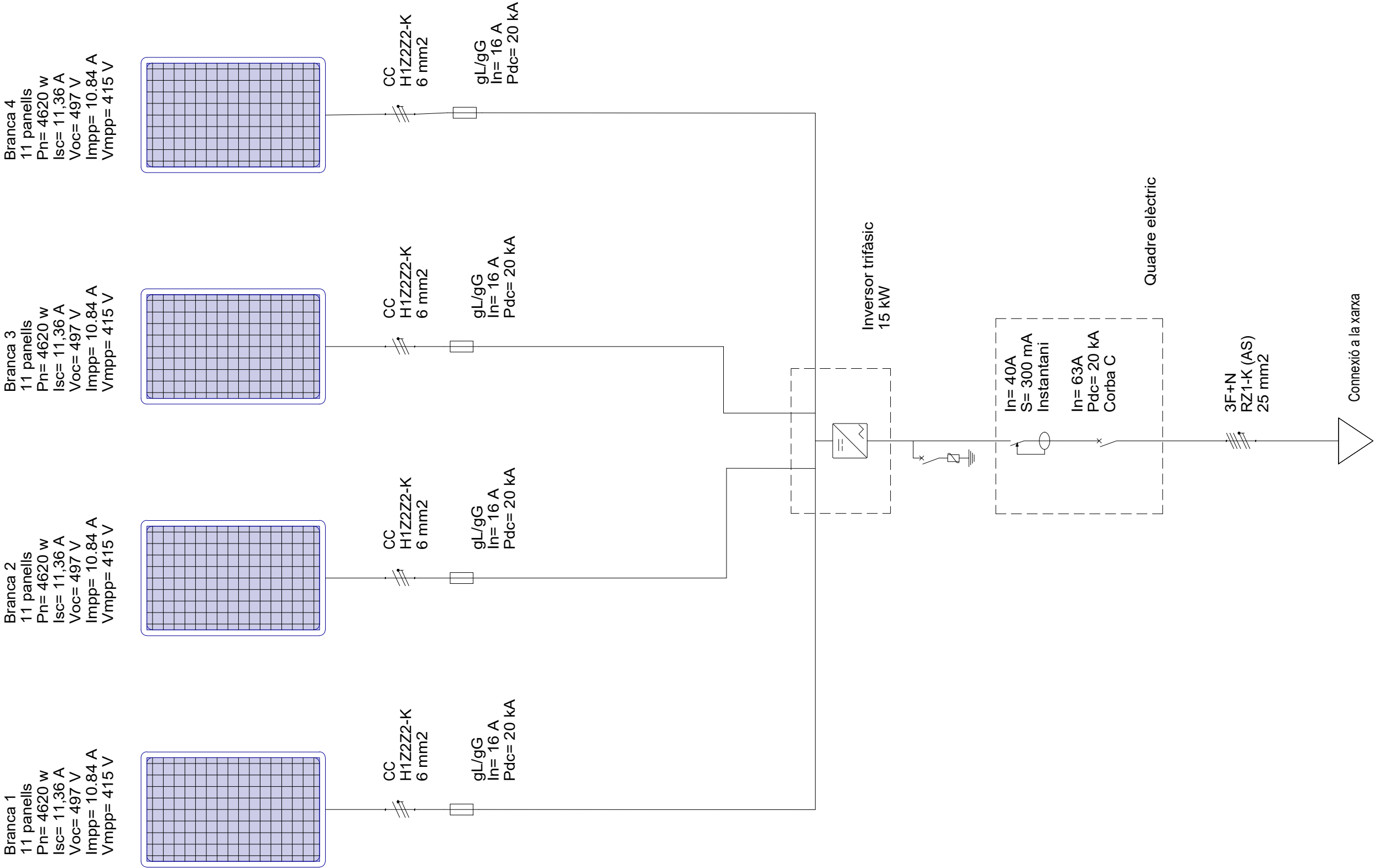
DETALL ESTRUCTURA DE SUPORT



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: (SIG) el dia 31/03/2025 a les 11:56:20 i Maria del Cramen Garcia Patricio - DNI ** (SIG) el dia 01/04/2025 a les 09:00:41
Jaime Mutillo Pamiés - DNI **



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: (SIG) el dia 31/03/2025 a les 11:56:20 i Maria del Cramen Garcia Patricio - DNI ** (SIG) el dia 01/04/2025 a les 09:00:41
Jaime Mutillo Pamiés - DNI **



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: (SIG) el dia 31/03/2025 a les 11:56:20 i Maria del Cramen Garcia Patricio - DNI ** (SIG) el dia 01/04/2025 a les 09:00:41
Jaime Mutillo Pamiés - DNI **



PROJECTE

Substitució de la coberta de fibrociment i instal·lació de plaques fotovoltaiques al local municipal

PRESSUPOST

Municipi
La Morera de Montsant (Priorat)

Data
Març de 2025

Expedient
2024-0016408-20998892

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PRESSUPOST

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PREUS UNITARIS

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PREUS UNITARIS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT	IMPORT
A01-FEP3	Ajudant col·locador	8,000	h	22,21	177,68
A01-FEP9	Ajudant pintor	3,645	h	22,21	80,94
A01-FEPD	Ajudant electricista	75,015	h	22,18	1.663,83
A01-FEPM	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	h	22,21	4,44
A0D-0007	Manobre	173,870	h	20,75	3.607,80
A0D-0008	Manobre guixaire	3,670	h	20,75	76,16
A0D-0009	Manobre per a seguretat i salut	4,150	h	20,75	86,11
A0E-000A	Manobre especialista	0,522	h	21,97	11,47
A0F-000E	Oficial 1a electricista	83,760	h	25,74	2.155,98
A0F-000K	Oficial 1a fuster	118,500	h	25,34	3.002,79
A0F-000L	Oficial 1a guixaire	6,400	h	24,90	159,36
A0F-000R	Oficial 1a muntador	8,000	h	25,74	205,92
A0F-000T	Oficial 1a paleta	20,600	h	24,90	512,94
A0F-000V	Oficial 1a pintor	36,445	h	24,90	907,48
A0F-000X	Oficial 1a polidor	130,305	h	24,90	3.244,59
A0F-0015	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	h	24,90	4,98
Grup A.....					15.902,47
B011-05ME	Aigua	0,384	m3	2,45	0,94
B03L-05N7	Sorra de pedrera per a morters	0,778	t	25,08	19,50
B054-06DH	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	96,000	kg	0,39	37,44
B055-065W	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,032	t	298,20	9,39
B055-067M	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,151	t	166,26	25,04
B059-06FN	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	15,960	kg	0,17	2,71
B059-06FO	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	376,320	kg	0,17	63,97
B0AQ-07GU	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,080	cu	5,74	0,46
B0B7-106U	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	6,000	kg	1,11	6,66
B0D70-0CEP	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	499,675	m2	2,68	1.339,13
B1474-0XKY	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2,000	u	25,12	50,24

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PREUS UNITARIS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT	IMPORT
B1477-07TR	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2,000	u	7,81	15,62
B147J-0XKF	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	3,960	u	1,78	7,05
B147W-19P1	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	2,000	u	166,00	332,00
B147Y-0XJE	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	2,000	u	0,27	0,54
B147Z-0XI6	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	2,000	u	8,72	17,44
B1480-0XLP	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	2,000	u	19,11	38,22
B2RA-28US	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	5,000	t	33,68	168,40
B896-HYAR	Pintura plàstica, per a interiors	141,000	kg	4,43	624,63
B896-HYJB	Pintura a la calç	6,018	kg	0,72	4,33
B8ZM-0P35	Segelladora	54,231	kg	5,27	285,80
B9C0-0HKK	Beurada de color	128,520	kg	1,18	151,65
BBB9-0R6S	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	2,000	u	15,80	31,60
BBC6-0R90	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	50,000	m	0,10	5,00
BBCI-0R99	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,000	m	13,16	52,64
BDD4-0LVH-X	Escala metàl·lica d'acer fixa per manteniment d'un edifici. Alçada d'ascens 4700 mm, no fixada al terra, fixada a la paret amb distància de 210 mm de separació, 1 tram. Alçada inicial del cistell de protecció 2463 mm. Segons DIN 18799-1&3, Marca Hymer o equivalent.	1,000	u	3.018,00	3.018,00
BG13-0G08	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	8,000	u	7,25	58,00

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PREUS UNITARIS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT	IMPORT
BG18-0BX6	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb catorze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	u	31,82	31,82
BG2P-1KUD	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	40,800	m	10,00	408,00
BG2P-1KUY	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	102,000	m	3,77	384,54
BG33-G2VP	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fums	204,000	m	2,41	491,64
BG49-189P	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	5,000	u	15,35	76,75
BG4L-09XD	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	u	110,24	110,24
BG69-1NR1	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà,	5,000	u	8,44	42,20
BGE2-20MR-X	Inversor trifàsic per a autoconsum de la marca HUAWEI model SUN2000-15KTL-M5 o equivalent, rendiment 98%, amb una potència de sortida de 15kW. Rang Mpp 200-1000V, Potència pic 22,5 kW, Corrent màxim per MPPT 30 A, 4 Entrades, 2 seguidors MPP.	1,000	u	2.371,00	2.371,00
BGE4-HJ42	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, marca Canadian Solar TOPHiKu6 CS6R-420T o equivalent. Per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 420 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 21,50%.	44,000	u	138,87	6.110,28
BGW2-093K	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,000	u	1,99	1,99
BGW2-093N	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	8,000	u	0,45	3,60
BGW7-20N8	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	u	10,95	10,95
BGW7-20NA	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	44,000	u	10,95	481,80
BGW8-0ASI	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	5,000	u	0,50	2,50
BGWC-09N4	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	140,000	u	0,20	28,00
BGWD-0AS2	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	5,000	u	0,55	2,75
BGWD-0AS3	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	u	0,50	0,50

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registra d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.


Diputació Tarragona
 Arquitectura Municipal

Projecte de substitució de coberta i instal·lació fotovoltaica al local municipal. La Morera de Montsant (Priorat)

DIPUTACIÓ DE TARRAGONA. Àrea de Concertació i Assistència Municipal. Arquitectura Municipal. Edifici Síntesi. C/Pere Martell,2. Tarragona-43001. Telf.977296642

Exp. 2024-0016408-20998892

Pàgina - 4

Document Complet Pàgina 134

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: Jaume Muñoz Pamies - DNI ** (STG) el dia 31/03/2025 a les 11:56:20 i Maria del Cramen Garcia Patricio - DNI ** (STG) el dia 01/04/2025 a les 09:00:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UT	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01		IMPLANTACIÓ D'OBRA					
01.01	u	Lloguer de plataforma elevadora de tisores, motor elèctricde 8 m d'altura màxima de treball. Inclou revisió periòdica, manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil per a tota la durada de l'obra.					
CL40-PET8-I		Lloguer diari de plataforma elevadora de tisores, motor elèctric, de 8m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	5,000	u	80,25	401,25	
%AUX0010200		Costos directes complementaris	4,013	%	2,00	8,03	
TOTAL PARTIDA							409,28

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

01.02	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge					
A0D-0007		Manobre	0,300	h	20,75	6,23	
A0F-000K		Oficial 1a fuster	0,300	h	25,34	7,60	
B0D70-0CEP		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,265	m2	2,68	3,39	
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,138	%	1,50	0,21	
TOTAL PARTIDA							17,43

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UT	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02		ESTRUCTURA I SUBSTITUCIÓ COBERTA					
02.01	u	El pressupos de les actuacions realitzades per al reforç estructural i substitució de la coberta ve detallat en el projecte annex					

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 256.163,54

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-SIS MIL CENT SEIXANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UT	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03		ACCÉS I SEGURETAT A COBERTA					
03.01	pa	Sistema de seguretat per treballs amb risc de caiguda instal·lat sobre coberta. Inclou tots els elements necessaris per a la seva correcta execució i fixació. Inclou certificació (dossier tècnic amb certificats de conformitat de les instal·lacions, garanties de subministrament e instal·lació dels materials, fitxes de càlcul dels sistemes instal·lats, plànols de detall dels sistemes, instruccions d'ús i homologació del sistema per part d'instal·lador autoritzat). Sistema d'ancoratge segons Norma EN 795. Format per: 1. CARRO DE TRANSLACIÓ DE LÍNIA DE VIDA 2. LÍNIA DE VIDA EN COBERTA - 35 m de cable inox diàmetre 8 mm - suports extremitats xapa inox - suports intermedis xapa inox - peces d'entrada i sortida amb llengüeta - absorbidor tensor forquilla - panell de seguretat línia de vida 3. ANCORATGE AMB RETRÀCTIL PER A ACCÉS EN ESCALA : - 1 peça superior elevada plaqueta embicada escala - 1 dispositiu retràctil carcasa plàstic - 1 funda protecció per a dispositiu retràctic - 1 panell de seguretat per a plaqueta instal·lació					
SEG.1		Carro de translació de línia de vida	2,000		500,00	1.000,00	
SEG.2		Línia de vida en coberta	1,000		3.450,00	3.450,00	
SEG.3		Ancoratge amb retràctil per accés en escala	1,000		700,00	700,00	
A0F-000R		Oficial 1a muntador	8,000 h		25,74	205,92	
A01-FEP3		Ajudant col·locador	8,000 h		22,21	177,68	
A%AUX0010350		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,836 %		1,00	3,84	
TOTAL PARTIDA						5.537,44	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS							
03.02	u	Escala metàl·lica d'acer fixa per manteniment d'un edifici. Alçada d'ascens 4700 mm, no fixada al terra, fixada a la paret amb distància de 210 mm de separació, 1 tram. Alçada inicial del cistell de protecció 2463 mm. Segons DIN 18799-1&3, Marca Hymer o equivalent.					
A0D-0007		Manobre	8,000 h		20,75	166,00	
A0F-000T		Oficial 1a paleta	8,000 h		24,90	199,20	
BDD4-0LVH-X		Escala metàl·lica d'acer fixa per manteniment d'un edifici. Alçada d'ascens 4700 mm, no fixada al terra, fixada a la paret amb distància de 210 mm de separació, 1 tram. Alçada inicial del cistell de protecció 2463 mm. Segons DIN 18799-1&3, Marca Hymer o equivalent.	1,000 u		3.018,00	3.018,00	
A%AUX0010350		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,652 %		3,50	12,78	
TOTAL PARTIDA						3.395,98	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS							

Aquest document està en fase de pre-instrucció al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrònica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UT	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04		INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA					
04.01	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, marca Canadian Solar TOPHiKu6 CS6R-420T o equivalent. Per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 420 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 21,50%, per a col·locar superposat sobre teulada de teula inclinada, muntats i connectats.					
A01-FEPD		Ajudant electricista	1,000	h	22,18	22,18	
A0F-000E		Oficial 1a electricista	1,000	h	25,74	25,74	
BGE4-HJ42		Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, marca Canadian Solar TOPHiKu6 CS6R-420T o equivalent. Per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 420 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 21,50%.	1,000	u	138,87	138,87	
BGW7-20NA		Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	u	10,95	10,95	
A% AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,479	%	1,50	0,72	
TOTAL PARTIDA							198,46
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS							
04.02	u	Estructura suport per a mòdul solar fotovoltaic, d'acer galvanitzat, sobre coberta inclinada. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.					
A01-FEPD		Ajudant electricista	0,200	h	22,18	4,44	
A0F-000E		Oficial 1a electricista	0,200	h	25,74	5,15	
mt35sol006		Estructura suport per a mòdul solar fotovoltaic, d'acer galvanitzat, per a coberta inclinada, amb accessoris de muntatge i elements de fixació.	1,000	u	32,00	32,00	
A% AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,096	%	1,50	0,14	
TOTAL PARTIDA							41,73
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS							
04.03	u	Subministrament i instal·lació d'Inversor trifàsic per a autoconsum de la marca HUAWEI model SUN2000-15KTL-M5 o equivalent, rendiment 98%, amb una potència de sortida de 15kW. Rang Mpp 200-1000V, Potencia pic 22,5 kW, Corrent màxim per MPPT 30 A, 4 Entrades, 2 seguidors MPP. Totalment instal·lat.					
A01-FEPD		Ajudant electricista	4,000	h	22,18	88,72	
A0F-000E		Oficial 1a electricista	4,000	h	25,74	102,96	
BGE2-20MR-X		Inversor trifàsic per a autoconsum de la marca HUAWEI model SUN2000-15KTL-M5 o equivalent, rendiment 98%, amb una potència de sortida de 15kW. Rang Mpp 200-1000V, Potencia pic 22,5 kW, Corrent màxim per MPPT 30 A, 4 Entrades, 2 seguidors MPP.	1,000	u	2.371,00	2.371,00	
BGW7-20N8		Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	u	10,95	10,95	
A% AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,917	%	1,50	2,88	
TOTAL PARTIDA							2.576,51
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS							
04.04	u	Subministrament i instal·lació elèctrica en baixa tensió fins al quadre general de baixa tensió de la xarxa interna de baixa tensió. Inclou: Proteccions CC amb fusibles 16A 20KA, caixes de connexió estanques (IP65) amb descarregadors de sobretensions, cablejat del tipus H1Z2Z2-K 0,6/1 KV de 1.000 V, terminals, safates tipus UNEX o Rejiband i canals. Quadre general CA (Inversor) format per caixa metalica, amb capacitat per les proteccions indicades en l'esquema unifilar, embarrat de protecció. Amb diferencial, 40A 300mA, interruptor magnetotermic 63A C 20KA, cablejat amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS) col·locat en canal. incloent-hi connexió, totalment instal·lat.					
Sense descomposició							
TOTAL PARTIDA							2.900,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL NOU-CENTS EUROS							

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UT	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.05	u	Presa de terra independent amb pica, cable de coure de 35 mm2, unit mitjançant soldadura aluminotèrmica, incloent-hi registre de comprovació i pont de prova.					
					Sense descomposició		
					TOTAL PARTIDA		150,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS							
04.06	u	Xarxa equipotencial de terra, formada per cable de coure de 16 mm2, unit mitjançant terminals adequats al connector del xassís del panell fotovoltaic, connectant totes les masses metalicas del camp generador entre si, inclòs l'estructura de suport d'aquests, incloent-hi registre de comprovació i pont de prova, totalment instal·lat.					
					Sense descomposició		
					TOTAL PARTIDA		300,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS EUROS							
04.07	u	Sistema de comunicació, control, monitoratge i mesurador format per: - Mesurador d'energia trifàsic, tipus HUAWEI DTSU666-H o equivalent, per a inversor trifàsic SUN2000-15KTL o equivalent, per a monitoratge de la instal·lació, col·locat, connexió, programat i funcionant.					
					Sense descomposició		
					TOTAL PARTIDA		300,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS EUROS							
04.08	u	Posta en marxa, conjunt de proves i assajos de la instal·lació fotovoltaica, certificacions, confecció de manuals de manteniment i funcionament i realització de plànols AS-BUILT de la instal·lació.					
					Sense descomposició		
					TOTAL PARTIDA		500,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS EUROS							
04.09	u	Honoraris d'enginyeria per a la legalització de la instal·lació solar fotovoltaica, inclosos els tràmits de seguretat industrial (RITSIC), energia (RAC), distribuïdora i comercialitzadora si s'escau. S'inclouen les despeses per a la inspecció reglamentària, les taxes d'inscripció del RITSIC, RAC, i estudi punt de connexió si s'escau.					
					Sense descomposició		
					TOTAL PARTIDA		800,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS EUROS							
04.10	pa	Assegurança del muntatge de la instal·lació, incloent el transport i el muntatge de la instal·lació fotovoltaica fins el dia de la seva posada en marxa.					
					Sense descomposició		
					TOTAL PARTIDA		500,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS EUROS							

Aquest document està en fase de pre-instrucció al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrònica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UT	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05		INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT					
05.01	u	Luminària d'alumini injectat RAL-9005 Negro intenso texturado, amb certificat CE, de 8000lm i 3000K de 56W i 36leds, d'obertura longitudinal i transversal de 65º, alimentació a 220/240V, amb protecció IP66 i IK09 RAL-9005, tipus MIKOS S, Ref. MKS1SCC0083036GSMA1H01A1SRZPXSS09005TSCAB de CARANDINI o equivalent.					
A01-FEPD		Ajudant electricista	0,200	h	22,18	4,44	
A0F-000E		Oficial 1a electricista	0,200	h	25,74	5,15	
BH43-I001		Luminària d'alumini injectat RAL-9005 Negro intenso texturado, amb certificat CE, de 8000lm i 3000K de 56W i 36leds, d'obertura longitudinal i transversal de 65º, alimentació a 220/240V, amb protecció IP66 i IK09 RAL-9005, tipus MIKOS S, Ref. MKS1SCC0083036GSMA1H01A1SRZPXSS09005TSCAB de CARANDINI o equivalent.	1,000	u	352,00	352,00	
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,096	%	1,50	0,14	
TOTAL PARTIDA							361,73
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS							
05.02	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
A01-FEPD		Ajudant electricista	0,050	h	22,18	1,11	
A0F-000E		Oficial 1a electricista	0,032	h	25,74	0,82	
BG2P-1KUY		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,000	x1,02 m	3,77	3,85	
BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	u	0,20	0,20	
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,019	%	1,50	0,03	
TOTAL PARTIDA							6,01
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb UN CÈNTIMS							
05.03	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
A01-FEPD		Ajudant electricista	0,050	h	22,18	1,11	
A0F-000E		Oficial 1a electricista	0,044	h	25,74	1,13	
BG2P-1KUD		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,000	x1,02 m	10,00	10,20	
BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	u	0,20	0,20	
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,022	%	1,50	0,03	
TOTAL PARTIDA							12,67
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS							
05.04	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
A01-FEPD		Ajudant electricista	0,015	h	22,18	0,33	
A0F-000E		Oficial 1a electricista	0,015	h	25,74	0,39	
BG33-G2VP		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,000	x1,02 m	2,41	2,46	

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UT	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,007	%	1,50	0,01	
TOTAL PARTIDA							3,19

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb DINOU CÈNTIMS

05.05	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
A01-FEPD		Ajudant electricista	0,150	h	22,18	3,33	
A0F-000E		Oficial 1a electricista	0,500	h	25,74	12,87	
BG13-0G08		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	u	7,25	7,25	
BGW2-093N		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	u	0,45	0,45	
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,162	%	1,50	0,24	
TOTAL PARTIDA							24,14

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

05.06	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment					
A01-FEPD		Ajudant electricista	0,183	h	22,18	4,06	
A0F-000E		Oficial 1a electricista	0,150	h	25,74	3,86	
BG69-1NR1		Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà,	1,000	u	8,44	8,44	
BGW8-0ASI		Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	u	0,50	0,50	
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,079	%	1,50	0,12	
TOTAL PARTIDA							16,98

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

05.07	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a catorze mòduls i muntada superficialment					
A01-FEPD		Ajudant electricista	0,100	h	22,18	2,22	
A0F-000E		Oficial 1a electricista	0,100	h	25,74	2,57	
BG18-0BX6		Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb catorze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	u	31,82	31,82	
BGW2-093K		Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,000	u	1,99	1,99	
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,048	%	1,50	0,07	
TOTAL PARTIDA							38,67

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

05.08	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
A01-FEPD		Ajudant electricista	0,200	h	22,18	4,44	
A0F-000E		Oficial 1a electricista	0,350	h	25,74	9,01	
BG4L-09XD		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	u	110,24	110,24	
BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	u	0,50	0,50	
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,135	%	1,50	0,20	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UT	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						TOTAL PARTIDA	124,39
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-QUATRE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS							
05.09	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
A01-FEPD		Ajudant electricista	0,200	h	22,18	4,44	
A0F-000E		Oficial 1a electricista	0,200	h	25,74	5,15	
BG49-189P		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	u	15,35	15,35	
BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	u	0,55	0,55	
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,096	%	1,50	0,14	
						TOTAL PARTIDA	25.63

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

05.10	u	Connexionat del nou enllumenat a la instal·lació existent. Inclòs petit material.			
A0F-000E		Oficial 1a electricista	8,000 h	25,74	205,92
		TOTAL PARTIDA			205.92

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINC EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

Aquest document està en fase de pre-instrucció al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UT	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06		REVESTIMENTS, PINTURA I ACABATS					
06.01	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans					
P2142-4RMJ		Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	m2	12,64	12,64	
P811-3FFT		Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	1,000	m2	28,80	28,80	
P89H-4V7I		Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	1,000	m2	3,18	3,18	
TOTAL PARTIDA						44,62	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS							
06.02	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X					
A0D-0007		Manobre	0,385	h	20,75	7,99	
A0F-000T		Oficial 1a paleta	0,700	h	24,90	17,43	
B055-065W		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,003	x1,05 t	298,20	0,94	
B07F-0LT5		Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,018	x1,5 m3	125,71	3,39	
A%AUX0010250		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,254	%	2,50	0,64	
TOTAL PARTIDA						30,39	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS							
06.03	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1					
A0D-0008		Manobre guixaire	0,127	h	20,75	2,64	
A0F-000L		Oficial 1a guixaire	0,254	h	24,90	6,32	
B059-06FN		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,760	x1,05 kg	0,17	0,14	
B07K-0LR1		Pasta de guix B1	0,021	x1,12 m3	158,43	3,73	
A%AUX0010250		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,090	%	2,50	0,23	
TOTAL PARTIDA						13,06	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SIS CÈNTIMS							
06.04	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1					
A0D-0008		Manobre guixaire	0,193	h	20,75	4,00	
A0F-000L		Oficial 1a guixaire	0,386	h	24,90	9,61	
B059-06FN		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,760	x1,05 kg	0,17	0,14	
B07K-0LR1		Pasta de guix B1	0,021	x1,12 m3	158,43	3,73	
A%AUX0010250		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,136	%	2,50	0,34	
TOTAL PARTIDA						17,82	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS							
06.05	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
A01-FEP9		Ajudant pintor	0,010	h	22,21	0,22	
A0F-000V		Oficial 1a pintor	0,100	h	24,90	2,49	
B896-HYAR		Pintura plàstica, per a interiors	0,390	x1,02 kg	4,43	1,76	
B8ZM-0P35		Segelladora	0,150	x1,02 kg	5,27	0,81	

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UT	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,027	%	1,50	0,04	
TOTAL PARTIDA							5,32

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

06.06	m2	Repàs dels junts d'un paviment de terratzo, eliminant el material després, refent els junts amb beurada, i polit final					
A0D-0007		Manobre	0,100	h	20,75	2,08	
A0F-000X		Oficial 1a polidor	0,150	h	24,90	3,74	
B9C0-0HKK		Beurada de color	1,200	kg	1,18	1,42	
A%AUX0010250		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,058	%	2,50	0,15	
TOTAL PARTIDA							7,39

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

06.07	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra					
A0D-0007		Manobre	0,050	h	20,75	1,04	
A0F-000X		Oficial 1a polidor	0,320	h	24,90	7,97	
C200-002I		Abrillantadora	0,120	h	2,93	0,35	
C20J-00DQ		Polidora	0,200	h	3,51	0,70	
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,090	%	1,50	0,14	
TOTAL PARTIDA							10,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VINT CÈNTIMS

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UT	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07		GESTIÓ DE RESIDUS					
07.01	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals					
A0D-0007		Manobre	1,000	h	20,75	20,75	
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,208	%	1,50	0,31	
TOTAL PARTIDA							21,06

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

07.02	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat					
C1R1-00CY		Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	m3	27,89	27,89	
TOTAL PARTIDA							27,89

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

07.03	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus					
B2RA-28US		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	t	33,68	33,68	
TOTAL PARTIDA							33,68

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UT	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08		SEGURETAT I SALUT					
08.01	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs					
A0D-0009		Manobre per a seguretat i salut	0,060	h	20,75	1,25	
BBCI-0R99		Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	m	13,16	5,26	
A%AUX0010100		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,013	%	1,00	0,01	
TOTAL PARTIDA							6,52
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS							
08.02	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs					
A0D-0009		Manobre per a seguretat i salut	0,150	h	20,75	3,11	
B0AQ-07GU		Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	cu	5,74	0,23	
BBB9-0R6S		Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	u	15,80	15,80	
A%AUX0010100		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,031	%	1,00	0,03	
TOTAL PARTIDA							19,17
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb DISSET CÈNTIMS							
08.03	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs					
A0D-0009		Manobre per a seguretat i salut	0,065	h	20,75	1,35	
B0B7-106U		Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	kg	1,11	0,13	
BBC6-0R90		Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	1,000	m	0,10	0,10	
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,014	%	1,50	0,02	
TOTAL PARTIDA							1,60
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS							
08.04	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812					
B1477-07TR		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	u	7,81	7,81	
TOTAL PARTIDA							7,81
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS							
08.05	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndar, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168					
B147Z-0XI6		Ulleres de seguretat antiimpactes estàndar, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	u	8,72	8,72	
TOTAL PARTIDA							8,72
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS							
08.06	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458					
B147Y-0XJE		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	u	0,27	0,27	
TOTAL PARTIDA							0,27
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS							

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UT	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.07	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell					
B147J-0XKF		Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,980	u	1,78	3,52	
TOTAL PARTIDA							3,52
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS							
08.08	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347					
B1474-0XKY		Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	u	25,12	25,12	
TOTAL PARTIDA							25,12
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb DOTZE CÈNTIMS							
08.09	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471					
B1480-0XLP		Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	u	19,11	19,11	
TOTAL PARTIDA							19,11
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS							
08.10	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 360					
B147W-19P1		Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	1,000	u	166,00	166,00	
TOTAL PARTIDA							166,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-SIS EUROS							
08.11	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball					
BQU3-0TIC		Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	u	128,92	128,92	
TOTAL PARTIDA							128,92
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-VUIT EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS							
08.12	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs					
A01-FEPM		Ajudant per a seguretat i salut	0,200	h	22,21	4,44	
A0F-0015		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	h	24,90	4,98	
BM33-0T4T		Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió	1,000	u	50,93	50,93	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UT	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BM Y3-0TC8		incorporada, pintat, per a seguretat i salut Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	u	0,39	0,39	
A%AUX0010150		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,094	%	1,50	0,14	
TOTAL PARTIDA							60,88

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

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	IMPLANTACIÓ D'OBRA							
01.01	u Lloguer de plataforma elevadora de tisores, motor elèctricde 8 m d'altura màxima de treball. Inclou revisió periòdica, manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil per a tota la durada de l'obra.							
	enllumenat	1				1,00		
						1,00	409,28	409,28
01.02	m2 Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge							
		395				395,00		
						395,00	17,43	6.884,85
TOTAL CAPÍTOL 01								7.294,13

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrònica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02	ESTRUCTURA I SUBSTITUCIÓ COBERTA							
02.01	u El pressupos de les actuacions realitzades per al reforç estructural i substitució de la coberta ve detallat en el projecte annex							
		1				1,00		
						1,00	256.163,54	256.163,54
TOTAL CAPÍTOL 02.....								256.163,54

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03	ACCÉS I SEGURETAT A COBERTA							
03.01	pa Sistema de seguretat per treballs amb risc de caiguda instal·lat sobre coberta. Inclou tots els elements necessaris per a la seva correcta execució i fixació. Inclou certificació (dossier tècnic amb certificats de conformitat de les instal·lacions, garanties de subministrament e instal·lació dels materials, fitxes de càlcul dels sistemes instal·lats, plànols de detall dels sistemes, instruccions d'ús i homologació del sistema per part d'instal·lador autoritzat). Sistema d'ancoratge segons Norma EN 795. Format per: 1. CARRO DE TRANSLACIÓ DE LÍNIA DE VIDA 2. LÍNIA DE VIDA EN COBERTA - 35 m de cable inox diàmetre 8 mm - suports extremitats xapa inox - suports intermedis xapa inox - peces d'entrada i sortida amb llengüeta - absorbidor tensor forquilla - panell de seguretat línia de vida 3. ANCORATGE AMB RETRÀCTIL PER A ACCÉS EN ESCALA : - 1 peça superior elevada plaqueta embicada escala - 1 dispositiu retràctil carcassa plàstic - 1 funda protecció per a dispositiu retràctic - 1 panell de seguretat per a plaqueta instal·lació							
	Façana Nord - Sud	1				1,00		
						1,00	5.537,44	5.537,44
03.02	u Escala metàl·lica d'acer fixa per manteniment d'un edifici. Alçada d'ascens 4700 mm, no fixada al terra, fixada a la paret amb distància de 210 mm de separació, 1 tram. Alçada inicial del cistell de protecció 2463 mm. Segons DIN 18799-1&3, Marca Hymer o equivalent.							
		1				1,00		
						1,00	3.395,98	3.395,98
TOTAL CAPÍTOL 03.....								8.933,42

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04	INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA							
04.01	u Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, marca Canadian Solar TOPHi-Ku6 CS6R-420T o equivalent. Per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 420 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 21,50%, per a col·locar superposat sobre teulada de teula inclinada, muntats i connectats.	44				44,00		
						44,00	198,46	8.732,24
04.02	u Estructura suport per a mòdul solar fotovoltaic, d'acer galvanitzat, sobre coberta inclinada. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.	44				44,00		
						44,00	41,73	1.836,12
04.03	u Subministrament i instal·lació d'Inversor trifàsic per a autoconsum de la marca HUAWEI model SUN2000-15KTL-M5 o equivalent, rendiment 98%, amb una potència de sortida de 15kW. Rang Mpp 200-1000V, Potència pic 22,5 kW, Corrent màxim per MPPT 30 A, 4 Entrades, 2 seguidors MPP. Totalment instal·lat.	1				1,00		
						1,00	2.576,51	2.576,51
04.04	u Subministrament i instal·lació elèctrica en baixa tensió fins al quadre general de baixa tensió de la xarxa interna de baixa tensió. Inclou: Proteccions CC amb fusibles 16A 20KA, caixes de connexió estanques (IP65) amb descarregadors de sobretensions, cablejat del tipus H1Z2Z2-K 0,6/1 KV de 1.000 V, terminals, safates tipus UNEX o Rejiband i canals. Quadre general CA (Inversor) format per caixa metalica, amb capacitat per les proteccions indicades en l'esquema unifilar, embarrat de protecció. Amb diferencial, 40A 300mA, interruptor magnetotermic 63A C 20KA, cablejat amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS) col·locat en canal. incloent-hi connexió, totalment instal·lat.							
						1,00	2.900,00	2.900,00
04.05	u Presa de terra independent amb pica, cable de coure de 35 mm2, unit mitjançant soldadura aluminotèrmica, incloent-hi registre de comprovació i pont de prova.	1				1,00		
						1,00	150,00	150,00
04.06	u Xarxa equipotencial de terra, formada per cable de coure de 16 mm2, unit mitjançant terminals adequats al connector del xassís del panell fotovoltaic, connectant totes les masses metalicas del camp generador entre si, inclòs l'estructura de suport d'aquests, incloent-hi registre de comprovació i pont de prova, totalment instal·lat.	1				1,00		
						1,00	300,00	300,00
04.07	u Sistema de comunicació, control, monitoratge i mesurador format per: - Mesurador d'energia trifàsic, tipus HUAWEI DTSU666-H o equivalent, per a inversor trifàsic SUN2000-15KTL o equivalent, per a monitoratge de la instal·lació, col·locat, connexió, programat i funcionant.							
						1,00	300,00	300,00
04.08	u Posta en marxa, conjunt de proves i assajos de la instal·lació fotovoltaica, certificacions, confecció de manuals de manteniment i funcionament i realització de plànols AS-BUILT de la instal·lació.							
						1,00	500,00	500,00
04.09	u Honoraris d'enginyeria per a la legalització de la instal·lació solar fotovoltaica, inclosos els tràmits de seguretat industrial (RITSIC), energia (RAC), distribuïdora i comercialitzadora si s'escau. S'inclouen les despeses per a la inspecció reglamentària, les taxes d'inscripció del RITSIC, RAC, i estudi punt de connexió si s'escau.							
						1,00	800,00	800,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.10	pa Assegurança del muntatge de la instal·lació, incloent el transport i el muntatge de la instal·lació fotovoltaica fins el dia de la seva posada en marxa.							
						1,00	500,00	500,00
TOTAL CAPÍTOL 04.....								18.594,87

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05	INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT							
05.01	u Luminària d'alumini injectat RAL-9005 Negro intenso texturado, amb certificat CE, de 8000lm i 3000K de 56W i 36leds, d'obertura longitudinal i transversal de 65º, alimentació a 220/240V, amb protecció IP66 i IK09 RAL-9005, tipus MIKOS S, Ref. MKS1SCC0083036GSMA1H01A1SRZPXSS09005TSCAB de CARAN-DINI o equivalent.	24				24,00		
						24,00	361,73	8.681,52
05.02	m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	100				100,00		
						100,00	6,01	601,00
05.03	m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	40				40,00		
						40,00	12,67	506,80
05.04	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fum, col·locat en tub	200				200,00		
						200,00	3,19	638,00
05.05	u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	8				8,00		
						8,00	24,14	193,12
05.06	u Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment	5				5,00		
						5,00	16,98	84,90
05.07	u Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a catorze mòduls i muntada superficialment	1				1,00		
						1,00	38,67	38,67
05.08	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciària, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1				1,00		
						1,00	124,39	124,39
05.09	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	5				5,00		
						5,00	25,63	128,15
05.10	u Connexió del nou enllumenat a la instal·lació existent. Inclòs petit material.	1				1,00		
						1,00	205,92	205,92
TOTAL CAPÍTOL 05.....								11.202,47

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06	REVESTIMENTS, PINTURA I ACABATS							
06.01	m2 Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans							
	repassos	10				10,00		
						10,00	44,62	446,20
06.02	m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X							
	repassos	10				10,00		
						10,00	30,39	303,90
06.03	m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1							
		10				10,00		
						10,00	13,06	130,60
06.04	m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1							
		10				10,00		
						10,00	17,82	178,20
06.05	m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat							
		2	17,00			4,25	144,50	
		2	24,70			4,25	209,95	
						354,45	5,32	1.885,67
06.06	m2 Repàs dels junts d'un paviment de terratzó, eliminant el material després, refent els junts amb beurada, i polit final							
		0,3	357,00			107,10		
						107,10	7,39	791,47
06.07	m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzó o pedra							
		1	357,00			357,00		
						357,00	10,20	3.641,40
TOTAL CAPÍTOL 06.....								7.377,44

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07	GESTIÓ DE RESIDUS							
07.01	m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	5				5,00		
						5,00	21,06	105,30
07.02	m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	5				5,00		
						5,00	27,89	139,45
07.03	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	5				5,00		
						5,00	33,68	168,40
TOTAL CAPÍTOL 07.....								413,15

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
08	SEGURETAT I SALUT							
08.01	m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1	10,00			10,00		
						10,00	6,52	65,20
08.02	u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	2				2,00		
						2,00	19,17	38,34
08.03	m Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1	50,00			50,00		
						50,00	1,60	80,00
08.04	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2				2,00		
						2,00	7,81	15,62
08.05	u 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				2,00		
						2,00	8,72	17,44
08.06	u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	2				2,00		
						2,00	0,27	0,54
08.07	u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	2				2,00		
						2,00	3,52	7,04
08.08	u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2				2,00		
						2,00	25,12	50,24
08.09	u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	2				2,00		
						2,00	19,11	38,22
08.10	u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	2				2,00		
						2,00	166,00	332,00
08.11	u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1				1,00		
						1,00	128,92	128,92

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
08.12	u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	1				1,00		
						1,00	60,88	60,88
TOTAL CAPÍTOL 08.....								834,44
TOTAL.....								310.813,46

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

RESUM DE PRESSUPOST

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
01	IMPLANTACIÓ D'OBRA.....	7.294,13	2,35
02	ESTRUCTURA I SUBSTITUCIÓ COBERTA.....	256.163,54	82,42
03	ACCÉS I SEGURETAT A COBERTA.....	8.933,42	2,87
04	INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA	18.594,87	5,98
05	INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT.....	11.202,47	3,60
06	REVESTIMENTS, PINTURA I ACABATS	7.377,44	2,37
07	GESTIÓ DE RESIDUS.....	413,15	0,13
08	SEGURETAT I SALUT	834,44	0,27
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		310.813,46	
13,00 % Despeses generals		40.405,75	
6,00 % Benefici industrial		18.648,81	
Suma		59.054,56	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		369.868,02	
21% IVA.....		77.672,28	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		447.540,30	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-SET MIL CINC-CENTS QUARANTA EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

Tarragona, a data de la signatura electrònica.
L'ARQUITECTE

Jaume Mutlló Pàmies

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



Diputació Tarragona

Arquitectura Municipal



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE DE Substitució de la coberta de fibrociment i instal·lació de plaques fotovoltaïques al local municipal

Municipi
La Morera de Montsant (Priorat)

Data
Març de 2025

Expedient
2024-0016408-20998892

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



Diputació Tarragona

Arquitectura Municipal

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

MEMÒRIA

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA DE FIBROCIMENT DEL LOCAL MUNICIPAL PER UNA COBERTA DE TEULA I INSTAL·LACIÓ DE GENERACIÓ FOTOVOLTAICA

Emplaçament: Carretera TV-7021 de La Morera de Montsant a Escaladei

Superfície construïda:

Promotor: Ajuntament de La Morera de Montsant

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Jaume Mutlló Pàmies

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: M^a Carmen García Patricio

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: TERRENY PLA

Característiques del terreny: NO AFECTA PEL TIPUS D'OBRA

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: EDIFICACIÓ AÏLLADA

Instal·lacions de serveis públics: DISPOSA DE TOTES LES INSTAL·LACIONS

Tipologia de vials: CARRER DE SERVEI I D'INTENSITAT BAIXA DE CIRCULACIÓ.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

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

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

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



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 pugués 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 pràctica 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.

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
- Altres

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)
- Altres

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
- Altres



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
- Altres

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)
- Altres

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
- Altres



Diputació Tarragona

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)
- Altres

Coberta

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

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
- Altres

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
- Altres

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

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives enfront 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 previsible 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 cures 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 capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

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

La farmaciola es revisarà mensualment reposant-ne immediatament el material consumit, i haurà de contenir, segons indica el punt 3 ANNEX VI del RD 486/1997: desinfectants i antisèptics autoritzats, gases esterilitzades, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces y guants d'un sol ús.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

[Veure Annex](#)

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)



PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 04/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)



PROJECTE

Substitució de la coberta de fibrociment i instal·lació de plaques fotovoltaiques al local municipal

DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

Municipi
La Morera de Montsant (Priorat)

Data
Març de 2025

Expedient
2024-0016408-20998892

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

PROJECTE D'ESTRUCTURA

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ **de substitució de coberta de fibrociment de** **local municipal**

Municipi:
La Morera de Montsant (Priorat)

Data:
Març de 2025

Expedient:
2024-0016408-20998892

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

INDEX.

1. DADES GENERALS
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA
3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
4. NORMATIVA D'APLICACIÓ
5. COMPLIMENT DEL CTE
6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
7. PLEC DE CONDICIONS
8. AMIDAMENTS
9. PRESSUPOST
10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
11. QUADRE DE PREUS
 - GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA
 - MU MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT
 - CQ PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

1. DADES GENERALS

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

1.1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

1.1.1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és el de la definició dels treballs a realitzar per la substitució de la coberta del local social de la Morera de Montsant.

En la redacció s'han tingut en compte les disposicions i preceptes continguts en la legislació vigent. Així doncs, el present projecte tècnic també servirà per l'obtenció de les autoritzacions per l'obtenció de la llicència municipal de les obres, complint en tot moment amb la normativa, decrets i reglaments oficials que es concreten en el plec de condicions. Tanmateix el projecte també ha de servir com a base per l'execució i direcció de les obres.

1.1.2. SITUACIÓ

L'edifici es troba situat a la zona esportiva municipal, al carrer Bon Repòs núm. 18, prop de la carretera de la Morera de Montsant a Escaladei



1.1.3. REFERÈNCIA CADASTRAL



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 9308903CF1790E0001ET

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL BON REPOS 18
43361 LA MORERA DE MONTSANT [TARRAGONA]

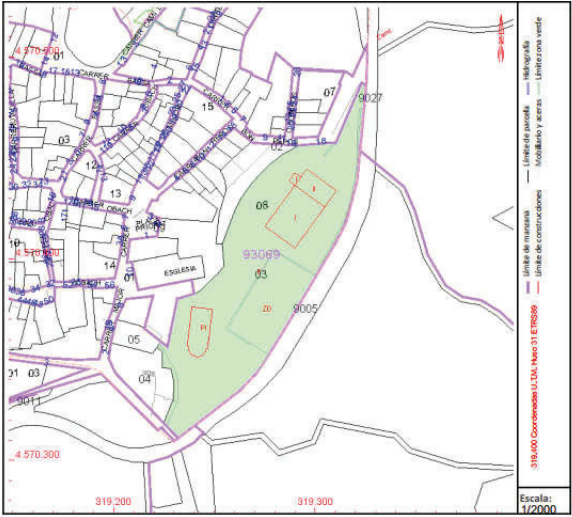
Clase: URBANO
Uso principal: Deportivo
Superficie construida: 2.805 m2
Año construcción: 1980

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
ESPECTACULOS	1/00/01	501
OCIO HOSTEL.	1/00/02	98
OCIO HOSTEL.	1/00/03	86
OCIO HOSTEL.	1/00/04	261
OTROS USOS	1/00/05	58
HOTELERO	1/01/01	187
HOTELERO	1/02/01	187
ALMACEN	3/00/01	106

PARCELA

Superficie gráfica: 6.944 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 21 de Febrero de 2025

1.1.4. AGENTS

1.1.4.1. TITULARS- PROMOTOR

PROMOTORS	
Nom	Diputació de Tarragona. Arquitectura Municipal
CIF	P-43000000-I
Adreça	Passeig de Sant Antoni nº 10, 43003 Tarragona
Telèfon	977 29 66 42

1.1.4.2.TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE

Nom	Josep Lluís Serven Pasqual
CIF	39855234-Y
Adreça professional	Carrer Sant Antoni Maria Claret n 25, porta A, 4º 1ª. Tarragona
Titulació	Arquitecte
N. col: / Col·legi	22.512/6 COAC

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jaime Mutillo Pamies - DNI ** (SIG) el dia 31/03/2025 a les 11:56:20 i Maria del Cramen Garcia Patricio - DNI ** (SIG) el dia 01/04/2025 a les 09:00:41

Document Complet Pàgina 192

Telèfon	639 34 55 91
Correu electrònic	servep@coac.net

Tarragona, març de 2025

JOSE LUIS SERVEN PASCUAL /
num:22512-6

JOSE LUIS
SERVEN PASCUAL
/ num:22512-6
Tarragona
2025-03-13 09:00:05

Josep Lluís Serven Pascual
Arquitecte

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrònica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

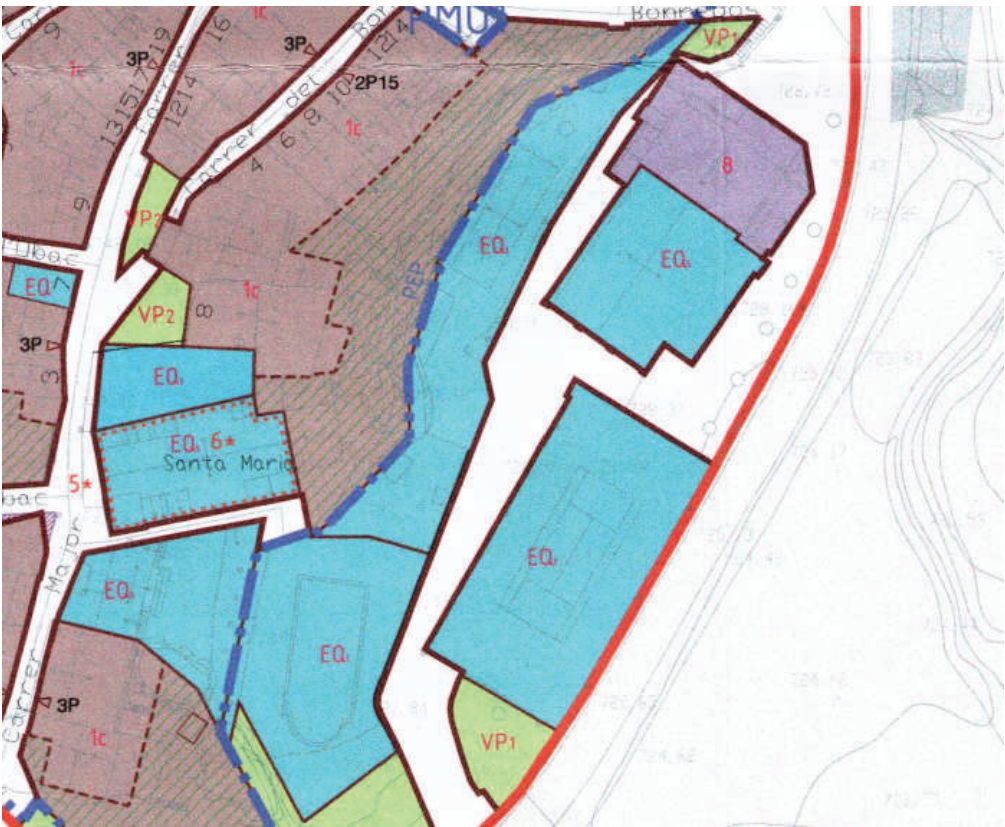
2.1.. INFORMACIÓ PRÈVIA

2.1.1. SITUACIÓ URBANÍSTICA

Segons el POUM de La Morera de Montsant:

Classe de Sòl: Urbà
Definició: EQ, Equipament

L'edifici no figura dins del llistat de Protecció de Patrimoni Arquitectònic, Artístic i Cultural



SISTEMES I ZONES	
HI	Hidrogràfic
	Viari (XV)
XVa	Àrees d'aparcament
TA	Serveis tècnics i ambientals
1	Nucli antic 1c Nucli antic La Morera 1b Nucli antic Scaladei
5	Unifamiliars aïllades 5d Aïllada parcel·la petita
8	Hoteler
VP	Zona verda / Espais lliures VP: parcs VP: places, non necessàriament arbrats VP: jardins urbans VP: espais de joc infantil VP: parcs esportius VP: platges VP: parcs de nova creació
EQ	Equipament EQ: espai lliu EQ: docent EQ: administratiu EQ: sanitari-assistencial EQ: cultural-social-religiós EQ: cementiri
PS	Protecció de sistemes (Lliure permanent)
HD	Habitatge dotacional públic

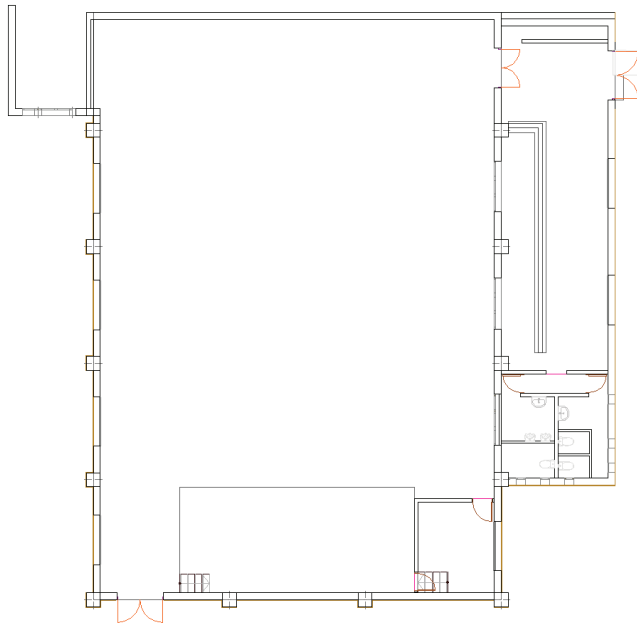
Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrònica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

2.1.2. ESTAT ACTUAL. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

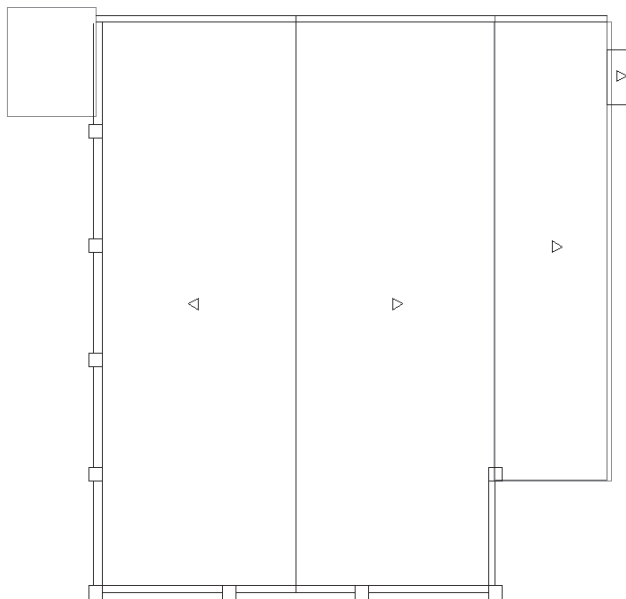
Es tracta d'un edifici de 558.98 m2 de superfície construïda, format pels cossos següents:

- cos principal, amb sala, escenari i vestidors. Té 445,78 m2 construïts.
- cos annex a est, amb ús de bar. Té 98,36 m2 construïts.
- cos annex a oest, amb ús de serveis. Té 14,84 m2 construïts.

A sota es mostren els esquemes de les plantes baixa i coberta.



Planta baixa



Planta coberta

La coberta que es substitueix és la del cos principal. Es descriu a continuació aquest cos.

- Estructura:

L'estructura horitzontal està formada per corretges de perfils conformats i escavallades de perfils d'acer laminat.

L'estructura vertical està formada per pilars de formigó armat i murs de maó perforat.

Els fonaments estan formats per sabates aïllades i sabates corregudes de formigó lleugerament armat.

- Coberta:

Formada per plaques de fibrociment. No existeix aïllament tèrmic.

- Tancaments de façana:

Són els mateixos murs que formen l'estructura vertical.

- Tancaments interiors:

Sota les encavallades metàl·liques hi ha un fals sostre de plaques de guix

En general l'estat de conservació de l'edifici és correcte

2.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Es substitueix la coberta existent per una de nova amb aïllament i acabada amb teula.

Vist l'increment de càrrega que aquest canvi suposa, es considera necessari actuar en l'estructura:

- L'estructura horitzontal de la coberta es substitueix per una de fusta.

- L'estructura vertical es manté, ja que d'acord amb l'informe previ que es va fer, es considera prou segura. Tot i així es considera necessari actuar en la base dels pilars i en els coronaments dels murs, i executar un nou mur de càrrega adossat a la paret mitgera amb l'hotel.

- El fonament de la paret mitgera amb l'hotel es recreix per recolzar el nou mur de càrrega.

2.2.1. SOLUCIONS ADOPTADES

Es relacionen a continuació les actuacions previstes. Les propostes aquí esmentades de forma esquemàtica, es desenvolupen de forma detallada en la memòria constructiva.

Enderrocs.

S'enderroquen els elements següents del cos principal:

- Coberta de plaques ondulades de fibrociment.
- Corretges d'acer conformat que suporten la coberta.
- Encavallades d'acer laminat que suporten les corretges.
- Part superior i coronament dels murs perimetrals.
- Fals sostre de tota la sala, escenari i vestidors.
- Part superior dels envans dels vestidors.

El desmuntatge i retirada de les plaques de fibrociment el farà una empresa inscrita al RERA, seguint el procediment indicat per les normatives corresponents.

Estructura.

Estructura horitzontal:

Les noves encavallades són de fusta laminada encolada, amb tirant metàl·lic inferior. Les noves biguetes seran de fusta laminada encolada.

Estructura vertical:

S'executa un nou mur de maó perforat adossat i lligat a la mitgera amb l'hotel.

En tots els murs perimetrals es disposa un congreny on recolzen les corretges i les encavallades.

En tots els pilars es disposen daus de formigó armat de coronament on recolzen les encavallades.

Fonaments:

S'executa un nou fonament corregut de formigó armat que suporta el mur esmentat al punt anterior. Es lliga amb el fonament existent.

Cobertes.

Es disposa una nova coberta formada per panell sandvitx, capa impermeabilitzant i acabat de teula. El panell sandvitx té tauler interior de fusta i tauler exterior hidròfug

Tancaments interiors.

Es refan les parts enderrocades dels envans interiors dels vestuaris amb el mateix material que la resta.

Revestiments i pintats interiors.

Es reposen els enguixats, arrebossats, enguixats i pintats que es van enderrocar. No es torna a fer el fals sostre existent en la sala principal.

Revestiments exteriors i coronaments

Es reposen els arrebossats i pintats exteriors, i també es disposen nous coronaments de rajola ceràmica a sobre dels murs de façana.

2.2.2. QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

En el quadre de sota es detallen les superfícies construïdes en que s'actua i de les àrees efectives d'intervenció.

	Àrea en que s'actua	Àrea efectiva d'intervenció	
Cos principal	445,78	445,78	m2

2.3. PRESSUPOST

2.3.1 IMPORTS

El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** puja a la quantitat de **dos-cent cinquanta-sis mil cent seixanta-tres euros amb cinquanta-quatre cèntims** (256.163,54€)

El **VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE** (sense IVA) puja a la quantitat de **tres-cents quatre mil vuit-cents trenta-quatre euros amb seixanta-u cèntims** (304.834,61€)

El **PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ** (IVA inclòs) puja a la quantitat de **tres-cents seixanta-vuit mil vuit-cents quaranta-nou euros amb vuitanta-vuit cèntims** (368.849,88€)

2.3.2 ADEQUACIÓ ALS PREUS DE MERCAT I DESGLOSSAT DEL PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

Els preus d'aquest projecte s'han obtingut de les bases de preus de referència de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC) que té en compte el mercat i els convenis laborals del sector.

Les despeses directes i indirectes, les despeses generals i el benefici industrial s'han desglossat en el Resum del Pressupost d'aquest projecte.

Totes les mans d'obra del projecte es preveuen sense distinció de gènere.

Les categories professionals s'han desglossat en el capítol de Preus Unitaris del Pressupost d'aquest projecte.

2.3.3 JUSTIFICACIÓ DE LA NO DIVISIÓ EN LOTS DE L'OBJECTE DEL CONTRACTE

Aquest projecte no preveu la divisió en lots de l'objecte del contracte (obra), d'acord amb l'article 99 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, pels següent motius:

La realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte dificultaria la correcta execució del mateix des del punt de vista tècnic.

En el cas de que els lots provinguessin d'una divisió "vertical", de l'actuació objecte del contracte, en superfícies o zones, apareixeria la dificultat d'executar de manera constructivament continua, homogènia i correcta les partides d'obra comunes.

En el cas de que els lots provinguessin d'una divisió "horitzontal", de l'actuació del contracte, en capítols o partides d'obra, apareixeria la dificultat d'executar les mateixes de manera autònoma i correcta, en estar constructivament molt relacionades entre elles.

2.3.4 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb l'article 11 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, modificat pel punt Ú de l'Article únic del Reial Decret 773/2015, en el contracte de l'obra prevista en aquest projecte, en tenir un valor estimat del contracte (sense IVA) inferior a 500.000 euros no serà requisit indispensable que l'empresari es trobi classificat, com a contractista d'obres de les Administracions Públiques.

Tarragona, març de 2025

JOSE LUIS SERVEN PASCUAL / num:22512-6
Tarragona
2025-03-13 09:00:
num:22512-646

Josep Lluís Serven Pascual
Arquitecte



3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

3.1. TREBALLS PREVIS

- Preparació dels espais interiors i exteriors, retirant tots els objectes i instal·lacions que puguin interferir amb els treballs i el muntatge de les bastides.
- Muntatge de bastides.

3.2. ENDERROCS I DESMUNTATGES

- Enderroc de parets de gero al voltant de les bases dels pilars de formigó armat, en una altura de 80cm, deixant vistes les cares de formigó dels pilars i preparades per rebre un regruixat de formigó armat.
- Enderroc de tancament de coberta format per plaques de fibrociment.
- Enderroc de l'estructura metàl·lica de la coberta formada per corretges d'acer conformat i encavallades d'acer laminat.
- Enderroc de tram superior de 15cm d'altura, de tancament de façana format per enguixat interior, full de maó perforat (gero) e=28cm i arrebossat exterior.
- Repicat de revestiment de guix de la paret mitgera amb l'hotel.

3.3. MOVIMENT DE TERRES

Rases del fonaments correguts.

Excavació de terres en terreny compacte i en roca, amb mitjans manuals i maquinaria de mida petita. També caldrà fer la neteja i la compactació del fons de rasa.

Es preveu l'execució d'una rasa en el reforç del fonament existent de la mitgera amb l'hotel.

3.4. FONAMENTS

Fonaments correguts.

Fonament corregut de formigó armat, HA-25/B/25/XC2, armat amb barres longitudinal i estreps.

3.5. ESTRUCTURA

Reforç de bases de pilars.

Aquesta partida es farà després de l'enderroc de parets de les bases de pilars i abans de fer cap altre enderroc. Es farà de vegada un sol pilar.

- Neteja de la cara superior de la sabata existent.
- Col·locació de 4 armadures verticals d.12 ancorades als fonaments existents en trepants d.16, h=40+60cm, amb resina epoxi HIT-RE 500 V4 o equivalent.
- Col·locació d'armadures de lligat amb el pilar existent, d.8 cada 15cm en horitzontal i en vertical, amb resina epoxi HIT-RE 500 V4 o equivalent.
- Col·locació d'estreps lligant les noves armadures verticals, d.8 cada 15 cm.
- Col·locació de l'encofrat de fusta per acabat del formigó per a revestir.
- Formigonat de les bases dels pilars amb HA-25/B/20/XC2, amb un espessor de 13cm, i una altura de 70cm, deixant el formigó per revestir.

Mur de maó perforat.

- Execució de mur a sobre del fonament existent o a sobre de l'ampliació de fonament existent, amb morter M10 i lligant a mur existent amb claus d'obra cada 50cm en vertical i en horitzontal.

Congrenys i daus de formigó armat.

- Preparació de coronaments de parets i de pilars per disposar els armats dels congrenys i dels daus.
- Col·locació de l'armat de congrenys i de daus.
- Col·locació de bases per al recolzament d'encavallades.
- Formigonat amb HA-25/B/20/XC2, deixant el formigó per revestir.

Encavallades de fusta.

- Col·locació de plaques de neoprè i d'acer per a rebre els cavalls de fusta.
- Col·locació d'encavallades de fusta muntades prèviament a peu d'obra, amb ajuda de camió grua.
- Tensat dels tirants dels cavalls:
El primer tensat es farà després de la col·locació de les corretges. Posteriorment, durant l'execució de la coberta caldrà anar fent tensats successius fins que es finalitzi la col·locació de teules.

Corretges de fusta i sistema de trava.

- Col·locació i fixació de xapes de recolzament i d'ancoratge de les biguetes i del sistema de trava.
- Col·locació de biguetes de fusta, galgant les distàncies entre cavalls. Prèviament caldrà haver pres les mides entre cavalls i haver adequat les longituds de les biguetes. No es podran forçar els cavalls per encabir les biguetes i no es podran disposar biguetes massa curtes. Caldrà respectar les mides dels detalls.

- Col·locació de les creus del sistema de trava. Al començament cal destensar les creus per a que no col·laborin assumits càrregues gravitatòries.
- Tensat dels tirants del sistema de trava: es tensen al finalitzar l'execució del teulat.

3.6. COBERTA

Col·locació de panells sandvitx.

- Panell sandvitx FT ONDUTHERM XPS Y13+FA10 o equivalent, compost per un tauler interior de fusta vista e=10mm, un tauler de guix e=13mm, un aïllament de XPS e=120mm i un tauler aglomerat hidròfug exterior e=19mm. Va fixat a les corretges de fusta amb Tirafons ONDUTHERM o equivalent, d.6mm, l=240mm, disposats cada 200mm.

Execució de coberta de teula.

- Formació de coberta inclinada amb teula aràbiga fixada amb poliuretà. Disposada sobre lamina impermeable tipus onduline o equivalent.

3.7. REVESTIMENTS I CORONAMENTS

Coronament de les parets de façana.

- Col·locació de coronament de rajola ceràmica amb escopidor, presa amb morter mixt de cp i de calç. Es disposa a la façana sud-oest, on la façana sobresurt per sobre de la coberta.

Enguixats.

- Paraments interiors verticals. S'executarà una primera capa de guix B1, acabat lliscat amb guix C6.

Arrebossats.

- Arrebossats exteriors verticals en les zones repicades dels coronaments i bases de façanes.

Aplacats de pedra.

- Sobre els reforços de les bases dels pilars es tornarà a disposar un aplacat de pedra idèntic a l'existent.

Pintura.

- Pintat de paraments interiors de guix, vertical i horitzontal, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat.
- Pintat de parament vertical exterior amb pintura plàstica, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat.

Tarragona, març de 2025

JOSE LUIS SERVEN PASCUAL /
num:22512-6

JOSE LUIS SERVEN PASCUAL
/ num:22512-6
Tarragona
2025-03-13 09:01:18

Josep Lluís Serven Pascual
Arquitecte

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



4. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars 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.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplaçament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcció Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (*ascensor d'emergència*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Aquest document és una còpia no autoritzada de reproducció, transformació o utilització no autoritzada expressament, sense perjudici de les sancions aplicables. Aquesta còpia no autoritzada de reproducció, transformació o utilització no autoritzada expressament, sense perjudici de les sancions aplicables. Aquesta còpia no autoritzada de reproducció, transformació o utilització no autoritzada expressament, sense perjudici de les sancions aplicables.

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions)

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels amants col·laboradors autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació o utilització no autoritzada expressament, fins que no es presenten al registre de la Generalitat de Catalunya, podrà generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s’oposin al que es disposa al “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació
RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d’electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d’energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d’Endesa Distribució Elèctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d’Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomendaciones sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)



5. COMPLIMENT DEL CTE

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

DB SE - SEGURETAT ESTRUCTURAL I

DB-SI - SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

ÍNDIX

- A. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA:
- B. NORMATIVAS APLICABLES.
- C. ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL.
 - C.1. Acciones gravitatòries
 - C.1.a Càrregues permanents (*CTE SE-AE, 2.1 i annex C*)
 - C.1.b Càrregues variables
 - C.2. Sobrecàrregues de vent. (*CTE SE-AE 3.3*)
 - C.3. Accions tèrmiques i reològiques. (*CTE SE-AE 3.4*)
 - C.4. Acciones sísmiques. (*NCSE-02*)
 - C.5. Empenta del terreny. (*CTE SE-C 6.2*)
- D. MATERIALS I COEFICIENTS DE PONDERACIÓ
 - D.1. Formigó. (*CE-2021, 33*)
 - D.2. Acer per armadures. (*CE-2021, 34*)
 - D.3. Acer laminat. (*CTE SE-A 4.2*)
 - D.4. Acer tirant i els seus accessoris. (*CTE SE-A 4.2*)
 - D.5. Acer per a barres roscades i cargols. (*CTE SE-A 4.3*)
 - D.6. Obra de fàbrica ceràmica. (*CTE SE-F 4.3*)
 - D.7. Elements de fusta. (*CTE SE-M, annex E, E.2.1, taula E.3*)
- E. ESTATS LÍMIT ÚLTIMS
 - E.1. Situacions de projecte considerades en fonaments. (*CTE SE-C*)
 - E.2. Situacions de projecte considerades a l'estructura. (*CTE SE, 4*)
- F. ESTATS LÍMIT DE SERVEI
 - F.1. Situacions de projecte considerades. (*CTE SE, 4.2*)
 - F.2. Fletxes (*CTE DB SE, 4.3 i CE-2021, Annex 19, 7.4*)
- G. COMPROVACIÓ AL FOC. (*CTE SE-I*)
- H. MODELIZACIÓ DE L'ESTRUCTURA I MÈTODE DE CÀLCUL.
- I. ANNEX DEL CE-2021. CONTROL DEL FORMIGÓ

A. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA:

Fonaments.

Existents:

Sabates aïllades i corregudes de formigó armat. Es conserven

Nous:

Sabata correguda de formigó armat lligada a l'existent.

Estructura vertical.

Existent:

Pilars de formigó armat i murs de maó ceràmic perforat. Es conserven. Els pilars de formigó armat s'amplien en la seva base per tal de connectar el pilar amb el fonament.

Nova:

Mur nou de maó ceràmic perforat adossat a paret mitgera de l'hotel.

Estructura horitzontal.

Existent:

Corretges de perfils d'acer conformat. S'enderroquen.

Cavalls de perfils d'acer laminat. S'enderroquen.

Nova:

Corretges de fusta laminada encolada.

Cavalls de fusta laminada encolada i tirant inferior d'acer amb tensor roscat.

Estructura de travesia.

Existent:

No hi ha estructura de travesia.

Nova:

Creus de barra massissa circular amb tensor roscat.

B. NORMATIVAS APLICABLES.

Normativa d'obligat compliment:

NCSE-02	Norma Sismorresistent.
CTE	Codi Tècnic de l'Edificació.
CE-2021	Codi Estructural.

C. ACCIONS ADOPTADES EN EL CàLCUL.

C.1. Acciones gravitatòries

C.1.a Càrregues permanents (CTE SE-AE, 2.1 i annex C)

Pes de fàbriques i massissos

Formigó armat:	25.00 kN/m ³
Formigó en massa:	23.00 kN/m ³
Formigó cel·lular (Formació de pendents de cobertes):	4.50 kN/m ³
Acer per a perfils laminats i conformats:	78.50 kN/m ³
Morter de c.p. i calç:	20.00 kN/m ³
Enguixat:	15.00 kN/m ³

Pegoland:	18.00 kN/m ³
Grava no compactada:	17.00 kN/m ³
Paret de maó ceràmic foradat (Totxana, machetó, encadellat):	12.00 kN/m ³
Paret de maó ceràmic perforat (Gero, obra vista):	15.00 kN/m ³
Gres (Rajola per a paviments):	26.00 kN/m ³
Vidre:	25.00 kN/m ³
XPS (Poliestirè extruït):	0.35 kN/m ³
Envans de sostre mort:	1.30 kN/m ³
Fusta serrada o laminada d'espècie conífera:	6.00 kN/m ³

Pes d'elements constructius simples

Panell ONDUTHERM - Y13+FA*10 A120 o equivalent:	0.32 kN/m ²
Capa impermeable Onduline o equivalent:	0.03 kN/m ²
Teulat de teula aràbiga de ceràmica:	0.58 kN/m ²

Pes d'elements constructius compostos

Sostre de planta baixa, coberta: f.u.20+5 + f.c.15 + m.r.2 + pegoland.1 + r.g.1:	4.82 kN/m ²

Càrregues d'envans

Sense envans

Altres càrregues permanents

S'ha considerat un pes de 0.17 kN/m² de plaques fotovoltaïques en tota la coberta.

C.1.b Càrregues variables

Sobrecàrregues d'ús (CTE SE-AE 3.1)	superficials	puntuals
Sobr. manteniment coberta cat G1, coberta lleugera:	0.40 kN/m ²	1.00 kN

Els valors prescrits ja inclouen l'efecte de l'alternança de sobrecàrregues.

Les sobrecàrregues puntuals s'apliquen en les zones més desfavorables simultàniament amb les superficials en el cas de garatges i alternativament en la resta de casos.

Reducció de sobrecàrregues d'ús. (CTE SE-AE 3.1.2)

Es poden considerar les reduccions de sobrecàrregues següents:

Elements verticals:	para 3 o 4 plantes:	0.9
	para 5 o més plantes:	0.8
Elements horitzontals:	para sup. tributàries de 25m ² :	0.9
	para sup. tributàries de 50m ² :	0.8

No s'han fet servir reduccions de sobrecàrrega.

Sobrecàrregues de balcons volats. (CTE SE-AE 3.1)

A més de la sobrecàrrega superficial d'ús, igual que la dels espais amb que es comuniquen, els voladissos es comproven localment sumant una càrrega lineal frontal de 2.00 kN/m. Aquesta càrrega no substitueix el pes propi de les baranes.

Sobrecàrregues en baranes i elements divisoris. (CTE SE-AE 3.2)

No s'han calculat baranes de protecció. En qualsevol cas, serà necessari que les baranes que es disposin compleixin els criteris de seguretat i resistència del CTE.

Sobrecàrregues de neu. (CTE SE-AE 3.5)

La sobrecàrrega de neu sobre una superfície horitzontal es suposa uniformement repartida, i el seu valor es determina amb l'expressió següent:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

μ : coeficient de forma de la coberta que amb inclinacions entre 0 i 30° val 1

s_k : valor característic de la sobrecarrega de neu en terreny pla. En aquest cas 1.05 kN/m² (La Morera de Montsant, zona d'hivern 2, amb una altitud de 750 m)

Sobrecàrrega de neu: $q_n = 1.05 \text{ kN/m}^2$.

Es calcula la sobrecàrrega d'acumulació de neu causada per la combinació de cobertes segons CTE SE-AE 3.5.4.

C.2. Sobrecàrregues de vent. (CTE SE-AE 3.3)

La sobrecàrrega de vent es determina amb l'expressió següent:

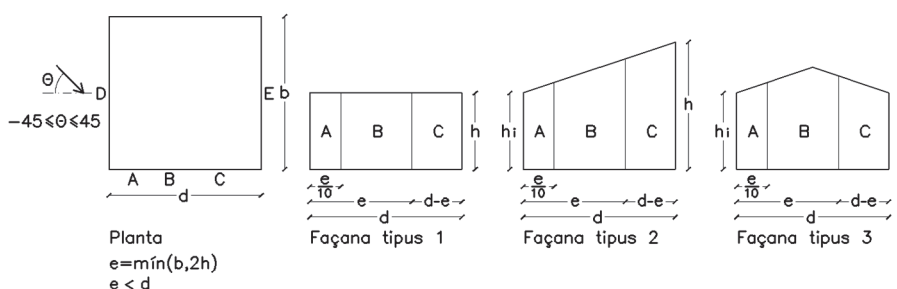
$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p \text{ (o } c_s \text{)}$$

q_b : pressió dinàmica del vent en funció de la zona geogràfica

c_e : coeficient d'exposició, que depèn del grau de rugositat de l'entorn i de l'altura en que es mesura la càrrega de vent.

c_p, c_s : Coeficients de pressió i de succió, que depenen de l'esveltesa de l'edifici en la direcció considerada

Per a les façanes s'utilitzen les zones de la figura de sota.



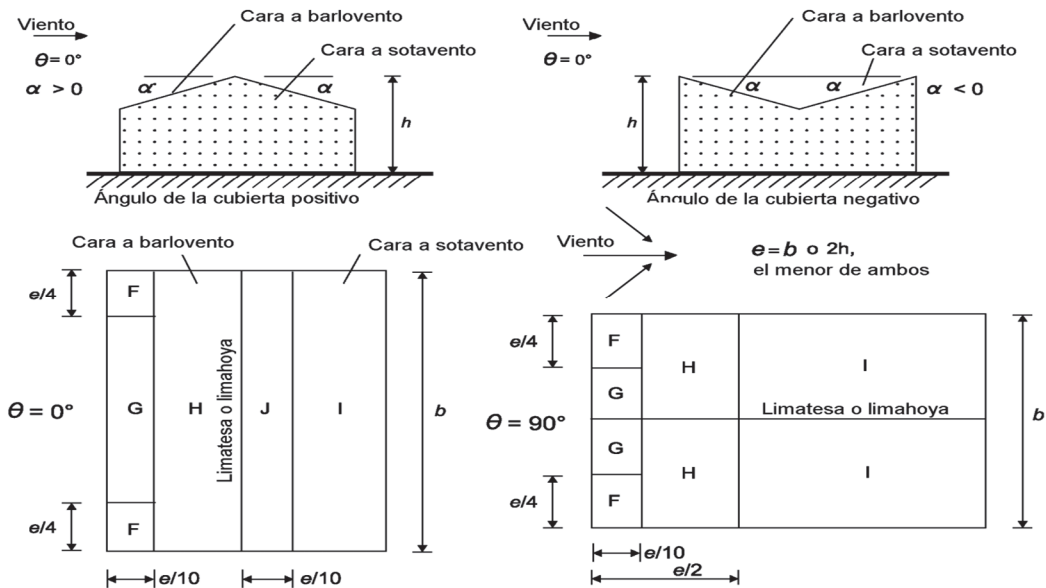
Per al cos principal aïllat:

Tipus de façana lateral	3
h, m:	7.23
h _i , m:	4.40
b, m:	25.22
d, m:	17.53
e, m:	14.46
h/d, esveltesa:	0.41
A+B+C, m ² :	101.94
Dades del vent	
Zona geogràfica:	C
Entorn de rugositat:	3
Pressió dinàmica del vent, q _b , kN/m ² :	0.52
Altura mesurament càrrega, m:	7.23
Coef. d'exposició, c _e :	2.15

Càrregues per als efectes locals.					
Situació	Tipus	Zona	Àrea, m2	Coef. pressió/succió	Càrrega superficial, kN/m2
Faç. lat.	Succió	A	6.70	-1.23	-1.38
Faç. lat.	Succió	B	80.21	-0.80	-0.89
Faç. lat.	Succió	C	15.03	-0.50	-0.56
Fac. sobrevent	Pressió	D	110.97	0.72	0.81
Fac. sotavent	Succió	E	110.97	-0.34	-0.38

Càrregues per als efectes globals.				
Situació	Tipus	$\Sigma(q_{ei} \cdot A_i) / \Sigma A_i$, kN/m2	Fg, $\Sigma q_{ei} \cdot A_i$, kN	Excentricitat càrrega, m
Faç. lat.	Succió	-0.88	-89.39	0.88
Fac. sobrevent	Pressió	0.81	89.53	1.26
Fac. sotavent	Succió	-0.38	-42.59	1.26

Per a la coberta inclinada s'utilitzen les zones de la figura de sota:



Per al cos principal aïllat:

h, m:	7.23	
b0, m:	25.22	
b90, m:	17.53	
e0, m:	14.46	
a0, m:	17.53	
a90, m:	25.22	
e90, m:	14.46	
$\alpha 0, \text{rad}, ^\circ$:	0.31154127	17.85
$\alpha 90, \text{rad}, ^\circ$:	0.31154127	17.85

Dades del vent	
Zona geogràfica:	C
Entorn de rugositat:	3
Pressió dinàmica del vent, qb, kN/m2:	0.52
Altura mesurament càrrega, m:	7.23
Coef. d'exposició, ce:	2.15

Càrregues per als efectes locals.					
Situació	Tipus	Zona	Àrea	Coef.	Càrrega superficial
			m2	pressió/succió	kN/m2
$\theta=0^\circ$	Pressió	F (1 zona)	5.23	0.295	0.33
	Pressió	G	26.01	0.295	0.33
	Pressió	H	184.59	0.238	0.27
	Pressió	I	184.59	0.000	0.00
	Pressió	J	36.47	0.000	0.00
	Succió	F (1 zona)	5.23	-1.129	-1.26
	Succió	G	26.01	-0.743	-0.83
	Succió	H	184.59	-0.281	-0.31
	Succió	I	184.59	-0.400	-0.45
	Succió	J	36.47	-0.905	-1.01
$\theta=90^\circ$	Pressió	F (1 zona)	5.23	0.000	0.00
	Pressió	G (1 zona)	5.23	0.000	0.00
	Pressió	H (1 zona)	50.70	0.000	0.00
	Pressió	I (1 zona)	157.68	0.000	0.00
	Succió	F (1 zona)	5.23	-1.443	-1.61
	Succió	G (1 zona)	5.23	-1.511	-1.69
	Succió	H (1 zona)	50.70	-0.638	-0.71
	Succió	I (1 zona)	157.68	-0.500	-0.56
Càrregues per als efectes globals.					
Situació	Tipus	$Q_g, \Sigma(q_{ei} \cdot A_i) / \Sigma A_i$		$F_g, \Sigma q_{ei} \cdot A_i$	Excentricitat càrrega
		kN/m2		kN	m
$\alpha=0^\circ$	Pressió sobrevent	0.275		59.42	
	Succió sobrevent	-0.399		-86.20	
	Pressió sotavent	0.000		0.00	
	Succió sotavent	-0.540		-119.45	
$\alpha=90^\circ$	Pressió	0.000		0.00	
	Succió	-0.647		-141.57	

C.3. Accions tèrmiques i reològiques. (CTE SE-AE 3.4)

Cap element de formigó armat o d'acer supera els 40m de longitud i per tant no es considera necessari disposar junts de dilatació ni tenir en compte les accions tèrmiques.

Els element d'obra de fàbrica (tant els portants com els de tancament) no superen els 30m de longitud sense disposar junts de dilatació.

C.4. Acciones sísmiques. (NCSE-02)

Classificació de la construcció.

La construcció es classifica d'importància normal, doncs no es tracta d'un servei imprescindible per a la col·lectivitat i no pot donar lloc a efectes catastròfics.

Acceleració sísmica bàsica a_b .

La figura 2.1 de la Norma Sismorresistent NCSE-02 representa el mapa de perillositat sísmica, i l'annex 1 detalla per municipis els valors de l'acceleració sísmica bàsica iguals o superiors a 0,04g. A la Morera de Montsant li correspon $a_b = 0.04g$.

Coeficient de risc

Per a un edifici de importància normal li correspon un coeficient adimensional de risc de valor:
 $\rho = 1,00$

Coeficient d'amplificació del terreny S.

Per a $p \times a_b > 0.1 \times g$, $S = C/1.25$, on C és el coeficient de terreny.

Per a $C = 2$ (valor màxim), $S = 1.6$

Acceleració sísmica de càlcul a_c : (Art. 2.2)

L'acceleració sísmica de càlcul es defineix com el producte de l'acceleració sísmica bàsica, el coeficient de risc i el coeficient d'amplificació del terreny.

$$a_c = a_b \times p \times S = 0.04g \times 1.00 \times 1.6 = 0.064g$$

No es obligatòria l'aplicació de la Norma Sismorresistent NCSE-02, en edificis d'importància normal amb pòrtics ben travats entre ells en ambdues direccions, quan l'acceleració sísmica de càlcul és inferior a "0,08g" (Art. 1.2.3).

C.5. Empenta del terreny. (CTE SE-C 6.2)

No existeixen elements sotmesos a empentes del terreny

D. MATERIALS I COEFICIENTS DE PONDERACIÓ

Vida útil de l'estructura: 50 anys (CE-2021, 5.1.1 i Annex 18)

D.1. Formigó. (CE-2021, 33)

A partir de la vida útil de l'estructura i de la classe d'exposició de les cares dels elements, es determina el tipus de formigó i de ciment més adequats, i el recobriment nominal que s'ha de disposar. S'utilitza el CE-2021, taules 27.1.a i b, 44.2.1.1.a i b, 44.3, i 44.4.

També es prescriu el contingut mínim de ciment, la relació màxima entre aigua i ciment, i la resistència mínima. S'utilitza el CE-2021, taules 43.2.1.a i b.

Fonaments *1:

Classe d'exposició (taula 8.2.2) :

Ambient XC2

Formigó emprat:

HA-25/B/20/XC2

Recobriment normatiu (mínim + marge = nominal):

15 + 10 = 25 mm

Recobriment prescrit (mínim + marge = nominal):

25 + 10 = 35 mm

Pilars:

Classe d'exposició (taula 8.2.2) :

Ambient XC2

Formigó emprat:

HA-25/B/20/XC2

Recobriment normatiu (mínim + marge = nominal):

15 + 10 = 25mm

Recobriment prescrit (mínim + marge = nominal):

15 + 10 = 25mm

Congrenys i daus:

Classe d'exposició (taula 8.2.2) :

Ambient XC2.

Formigó emprat:

HA-25/B/20/XC2

Recobriment normatiu (mínim + marge = nominal):

15 + 10 = 25mm

Recobriment prescrit (mínim + marge = nominal):

15 + 10 = 25mm

*1 A les cares formigonades contra el terreny es disposarà un recobriment nominal de 80 mm

El recobriment nominal és el menor que es pot emprar en fase de projecte. El recobriment mínim és el menor que es pot acceptar en fase d'obra.

Control del formigó:	Estadístic
Coeficient de minoració:	1.50
Ambient XC2:	
Contingut mínim / màxim de ciment:	275 / 400 kg/m ³
Relació aigua/ciment:	0.60
Tipus de ciment:	CEM I

D.2. Acer per armadures. (CE-2021, 34)

Designació: (taula 32.2.a) :	B-500-SD, alta ductilitat soldable
Límit elàstic / trencament:	500 / 575 N/mm ² .
Control de l'acer:	Segell de qualitat.
Coeficient de minoració:	1,15

D.3. Acer laminat. (CTE SE-A 4.2)

Designació:	S-275JR
Límit elàstic:	275 N/mm ²
Tensió de trencament:	410 N/mm ²
Control de l'acer:	Segell qualitat
Coeficient de min. comprovació secciones:	1.05

D.4. Acer tirant i els seus accessoris. (CTE SE-A 4.2)

Designació:	CE460C
Límit elàstic:	460 N/mm ²
Tensió de trencament:	610 N/mm ²
Control de l'acer:	Segell qualitat.
Coeficient de min. comprovació secciones:	1.05

D.5. Acer per a barres roscades i cargols. (CTE SE-A 4.3)

Designació:	Acer 8.8
Límit elàstic:	640 N/mm ²
Tensió de trencament:	800 N/mm ²
Control de l'acer:	Segell de qualitat.
Coeficient de minoració:	1.25

D.6 Obra de fàbrica ceràmica. (CTE SE-F 4.3)

Tipus de maó:	Gero
Resistència característica del maó:	15.00 N/mm ²
Tipus de morter:	M7.5
Resistència característica del morter:	7.5 N/mm ²
Resistència característica de la fàbrica:	5.29 N/mm ²
Categoria d'execució:	B
Categoria de control de fabricació:	I.
Coeficient de minoració de la fàbrica:	2.20
Res. de càlcul a compressió de la fàbrica:	2.41 N/mm ²

D.7 Elements de fusta. (CTE SE-M, annex E, E.2.1, taula E.3)

Classe de fusta:	GL24h
Resistència característica a flexió:	32.00 N/mm ²
Resistència carac. a tracció paral·lela:	22.50 N/mm ²
Resistència carac. a compressió paral·lela:	29.00 N/mm ²
Resistència carac. a tallant:	3.80 N/mm ²
Mòdul d'elasticitat paral·lel mig:	13700 N/mm ²
Densitat característica:	430 kg/m ³

E. ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

E.1. Situacions de projecte considerades en fonaments. (CTE SE-C)

Per a la comprovació dels fonaments s'han considerat els pesos dels elements constructius i estructurals del edifici, i les accions derivades del uso del edifici.

Es consideren les situacions descrites en el punto E.2, amb els coeficients de seguretat del DB SE-C següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolcament: accions estabilitzadores accions desestabilitzadores				
		1,0	1,0	0,9	1,0
Extraordinària		1,0	1,0	1,8	1,0
	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolcament: accions estabilitzadores accions desestabilitzadores				
		1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Per elements de formigó en massa, els coeficients amb els que es compara son els establerts pel CE-2021.

Per al càlcul dels fonaments s'ha emprat una resistència admissible del terreny de 0.2 N/mm². Caldrà redactar un informe geotècnic que proporcioni les dades del terreny, la profunditat de l'estrat resistent i la seva resistència admissible.

E.2. Situacions de projecte considerades a l'estructura. (CTE SE, 4)

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Situacions extraordinàries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Sense $Q_{k,1}$ en cas de situacions extraordinàries sísmiques.

Els coeficients de seguretat per a les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la CE-2021. Són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació Persistent / transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilitat	Permanent:				
	Pes propi del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també a els definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0.7	0.5	0.3
Zones comercials	D	0.7	0.7	0.6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0.7	0.7	0.6
Cobertes transitables	F	0.7	0.5	0.6
Cobertes accessibles solament per a conservació	G	0	0	0
Neu				
Per altures ≤ 1000 m		0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

F. ESTATS LÍMIT DE SERVEI

F.1. Situacions de projecte considerades. (CTE SE, 4.2)

Les combinacions d'accions per a determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per a determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per a determinar els efectes de les accions de llarga durada són les anomenades combinacions casi permanents:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en el CE-2021. Són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat són els especificats a l'apartat anterior.

F.2. Fletxes. (CTE DB SE, 4.3 i CE-2021, Annex 19, 7.4)

Límits de fletxa:

Fletxa total màxima a termini infinit: L / 300
Fletxa activa màxima: L / 400

"L" es la llum de l'element i en cas de voladís, 1,6 vegades el vol.

En sostres que suporten elements poc rígids es limita la fletxa activa a L/400

G. COMPROVACIÓ AL FOC. (CTE SE-I)

Estructura de formigó armat.

En les comprovacions de sota s'empra el recobriment mínim. Es podrà fer servir el recobriment nominal si durant l'execució es pot garantir que no es disminuirà aquest recobriment, tret de situacions puntuals.

Pilars de formigó armat de la planta baixa.

Exigència de durabilitat:

- Classe d'exposició: XC2
- Recobriment normatiu: $r_{nom} = r_{min} + \Delta r = 15 + 10 = 25$ mm
- Recobriment prescrit: $r_{nom} = r_{min} + \Delta r = 15 + 10 = 25$ mm

Exigència de protecció al foc:

- R 30 (Coberta lleugera)
- 4 cares exposades, amb revestiment de guix.
- Ample mínim: 150 mm. Compleix.
- Distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura vertical, $a_m = 15$ mm
- $10(\text{guix}) + 15(r_{min}) + 8(d. \text{estrep}) + 6(0.5d. \text{a. vert.}) + 2(\text{corruga}) = 41\text{mm} \geq a_m$. Compleix.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Congrenys de formigó armat.

- Exigència de durabilitat:
- Classe d'exposició: XC2
 - Recobriment normatiu: $r_{nom} = r_{min} + \Delta r = 15 + 10 = 25 \text{ mm}$
 - Recobriment prescrit: $r_{nom} = r_{min} + \Delta r = 15 + 10 = 25 \text{ mm}$

- Exigència de protecció al foc:
- R 30 (Coberta lleugera)
 - Exposició a 3 cares, opció 3.
 - Dimensió mínima: 200 mm. Compleix.
 - Distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 10 \text{ mm}$
 - $15 (r_{min}) - 5 + 8 (\text{d.estrep}) + 6 (0.5d \text{ a.inf}) + 2 (\text{corruga}) = 26 \geq a_m$. Compleix.

Estructura d'acer.

Tirants d.16 (Perfil més desfavorable).

- Exigència de durabilitat:
- Classe de protecció a l'oxidació prescrita al projecte: C2

- Exigència de protecció al foc:
- R 30 (Coberta lleugera)
 - Factor de forma: 250 m-1

Per al factor de forma resultant i per a una temperatura crítica de 500º, es fa servir un recobriment de pintura intumescent Hempafire Pro 315, de HEMPEL A/S, de 343 micres de gruix.

Estructura de fusta.

Forjats unidireccionals de biguetes de fusta del sostre de la planta 1a.

Biguetes de fusta laminada secció 12x24cm.

Symbol	Value	Unit	Symbol description	Section
MEMBER: 172 ; COORDINATE: x = 0.50 L = 2.580 m				
Cross-section properties: TBR12x24				
Ax	28800.000	mm2	Cross-section area	
Ay	19200.000	mm2	Shear area - Y-axis	
Az	19200.000	mm2	Shear area - Z-axis	
Ix	94840124.391	mm4	Torsional constant	
Iy	138240000.000	mm4	Moment of inertia of a section about the Y-axis	
Iz	34560000.000	mm4	Moment of inertia of a section about the Z-axis	
Wy	1152000.000	mm3	Elastic section modulus about the Y-axis	
Wz	576000.000	mm3	Elastic section modulus about the Z-axis	
ht	240.000	mm	Height of cross-section	
bf	120.000	mm	Width of cross-section	
tf	60.000	mm	Flange thickness	
tw	60.000	mm	Web thickness	
ry	69.282	mm	Radius of gyration - Y-axis	
rz	34.641	mm	Radius of gyration - Z-axis	
Material:				
Name			GL24h	
gM,fi	1.000		Material safety coefficient	[2.4.1]
f m,0,k	24.000	MPa	Strength for bending	[EN 14080]

f _{t,0,k}	19.200	MPa	Strength for tension	[EN 14080]
f _{c,0,k}	24.000	MPa	Strength for compression	[EN 14080]
f _{v,k}	3.500	MPa	Strength for shear	[EN 14080]
f _{t,90,k}	0.500	MPa	Strength for transversal tension	[EN 14080]
f _{c,90,k}	2.500	MPa	Strength for transversal compression	[EN 14080]
E _{0,moyen}	11500.000	MPa	Average modulus of axial elasticity	[EN 14080]
E _{0,05}	9600.000	MPa	5% modulus of axial elasticity	[EN 14080]
G _{moyen}	650.000	MPa	Average modulus of transversal elasticity	[EN 14080]
Class	1		Service class	[2.3.1.3]
Beta _c	0.100		Shape coefficient (rectangular sections or others)	[6.3.2]
Parameters of fire resistance (EN 1995-1-2:2005/AC:2006)				
Method			Simplified	[4.1]
beta _N	0.700	mm/min	Timber burning velocity	[Table 3.1]
t	0.500	h	Time of required fire resistance	[3.4.2.(2)]
t _{ch}	0.000	min	Surface protection	[3.4.3.3]
Upper	protected		Fire protection of section sides	[3.4]
Lower	not protected		Fire protection of section sides	[3.4]
Right	not protected		Fire protection of section sides	[3.4]
Left	not protected		Fire protection of section sides	[3.4]
d _{char}	21.000	mm	Thickness of burned material layer	[3.4.2.(2)]
def	28.000	mm	Total thickness of burned material layer	[4.2.2.(1)]
b _{f,fi}	64.000	mm	Width of burned section	[4.2]
h _{f,fi}	212.000	mm	Height of burned section	[4.2]
A _{fi}	13568.000	mm ²	Area of burned section	[4.2]
I _{y,fi}	50816682.667	mm ⁴	Moment of inertia of burned section	[4.2]
I _{z,fi}	4631210.667	mm ⁴	Moment of inertia of burned section	[4.2]
Internal forces in section characteristic points				
N	-0.006	kN	Axial force N	
MY	4.671	kN*m	Bending moment MY	
MZ	-1.503	kN*m	Bending moment MZ	
Stresses in characteristic points of cross-section				
Sig _{t,0,d,fi}	-0.000	MPa	Normal stress due to tension	[EC5-1-2]
Sig _{m,y,d,fi}	-9.743	MPa	Base edge normal stress due to My	[EC5-1-2]
Sig _{m,z,d,fi}	-10.383	MPa	Left edge normal stress due to Mz	[EC5-1-2]
Tau _{tory,d,fi}	0.198	MPa	Tangent stress due to torsion in direction Y	[EC5-1-2]
Tau _{torz,d,fi}	0.265	MPa	Tangent stress due to torsion in direction Z	[EC5-1-2]
Allowable stresses				
f _{t,0,d,fi}	22.080	MPa	Allowable normal stress due to tension	[EC5-1-2 , 2.3]
f _{m,y,d,fi}	27.600	MPa	Allowable normal stress from bending	[EC5-1-2 , 2.3]
f _{m,z,d,fi}	27.600	MPa	Allowable normal stress from bending	[EC5-1-2 , 2.3]
Factors and additional parameters				
km	0.700		Interaction factor due to bending	[6.1.6.(2)]
k _{shape}	1.166		Shape coefficient (rectangular sections or others)	[6.1.8]
k _{fi}	1.150		Factor depending on timber type	[EC5-1-2 , 2.3]
k _{mod_fb}	1.000		Reduction coefficient for bending taking into account temperature	[EC5-1-2 , 4.2]
k _{mod_fc}	1.000		Reduction coefficient for compression taking into account temperature	[EC5-1-2 , 4.2]
k _{mod_ft}	1.000		Reduction coefficient for tension taking into account temperature	[EC5-1-2 , 4.2]
Ratio:				
Delta	0.623		Ratio between normal and allowable stresses	Section OK

Jàsseres de fusta laminada secció 20x60cm.

Symbol	Value	Unit	Symbol description	Section
MEMBER: 8 ; COORDINATE: x = 0.55 L = 5.107 m				
Cross-section properties: TBR20x60				
Ax	120000.000	mm2	Cross-section area	
Ay	80000.000	mm2	Shear area - Y-axis	
Az	80000.000	mm2	Shear area - Z-axis	
Ix	1263930985.286	mm4	Torsional constant	
Iy	3600000000.000	mm4	Moment of inertia of a section about the Y-axis	
Iz	4000000000.000	mm4	Moment of inertia of a section about the Z-axis	
Wy	12000000.000	mm3	Elastic section modulus about the Y-axis	
Wz	4000000.000	mm3	Elastic section modulus about the Z-axis	
ht	600.000	mm	Height of cross-section	
bf	200.000	mm	Width of cross-section	
tf	100.000	mm	Flange thickness	
tw	100.000	mm	Web thickness	
ry	173.205	mm	Radius of gyration - Y-axis	
rz	57.735	mm	Radius of gyration - Z-axis	
Material:				
Name			GL24h	
gM,fi	1.000		Material safety coefficient	[2.4.1]
f m,0,k	24.000	MPa	Strength for bending	[EN 14080]
f t,0,k	19.200	MPa	Strength for tension	[EN 14080]
f c,0,k	24.000	MPa	Strength for compression	[EN 14080]
f v,k	3.500	MPa	Strength for shear	[EN 14080]
f t,90,k	0.500	MPa	Strength for transversal tension	[EN 14080]
f c,90,k	2.500	MPa	Strength for transversal compression	[EN 14080]
E 0,moyen	11500.000	MPa	Average modulus of axial elasticity	[EN 14080]
E 0,05	9600.000	MPa	5% modulus of axial elasticity	[EN 14080]
G moyen	650.000	MPa	Average modulus of transversal elasticity	[EN 14080]
Class	1		Service class	[2.3.1.3]
Beta c	0.100		Shape coefficient (rectangular sections or others)	[6.3.2]
Parameters of fire resistance (EN 1995-1-2:2005/AC:2006)				
Method			Simplified	[4.1]
betaN	0.700	mm/min	Timber burning velocity	[Table 3.1]
t	0.500	h	Time of required fire resistance	[3.4.2.(2)]
tch	0.000	min	Surface protection	[3.4.3.3]
Upper	protected		Fire protection of section sides	[3.4]
Lower	not protected		Fire protection of section sides	[3.4]
Right	not protected		Fire protection of section sides	[3.4]
Left	not protected		Fire protection of section sides	[3.4]
dchar	21.000	mm	Thickness of burned material layer	[3.4.2.(2)]
def	28.000	mm	Total thickness of burned material layer	[4.2.2.(1)]
bf,fi	144.000	mm	Width of burned section	[4.2]
hf,fi	572.000	mm	Height of burned section	[4.2]
A,fi	82368.000	mm2	Area of burned section	[4.2]
Iy,fi	2245790976.000	mm4	Moment of inertia of burned section	[4.2]
Iz,fi	142331904.000	mm4	Moment of inertia of burned section	[4.2]
Internal forces in section characteristic points				
N	126.340	kN	Axial force N	
MY	71.260	kN*m	Bending moment MY	
MZ	-0.002	kN*m	Bending moment MZ	
TY	0.001	kN	Shear force in direction Y	
TZ	-5.877	kN	Shear force in direction Z	
Stresses in characteristic points of cross-section				
Sig c,0,d,fi	1.534	MPa	Normal stress due to compression	[EC5-1-2]
Sig m,y,d,fi	9.075	MPa	Upper edge normal stress due to My	[EC5-1-2]
Sig m,z,d,fi	0.001	MPa	Right edge normal stress due to Mz	[EC5-1-2]
Tau y,d,fi	0.000	MPa	Tangent stress in direction Y	[EC5-1-2]

Tau z,d,fi	-0.107	MPa	Tangent stress in direction Z	[EC5-1-2]
Tau tory,d,fi	0.000	MPa	Tangent stress due to torsion in direction Y	[EC5-1-2]
Tau torz,d,fi	0.000	MPa	Tangent stress due to torsion in direction Z	[EC5-1-2]
Allowable stresses				
f c,0,d,fi	27.600	MPa	Allowable normal stress due to compression	[EC5-1-2 , 2.3]
f m,y,d,fi	27.600	MPa	Allowable normal stress from bending	[EC5-1-2 , 2.3]
f m,z,d,fi	27.600	MPa	Allowable normal stress from bending	[EC5-1-2 , 2.3]
f v,d,fi	4.025	MPa	Allowable longitudinal shear stress	[EC5-1-2 , 2.3]
Factors and additional parameters				
km	0.700		Interaction factor due to bending	[6.1.6.(2)]
kshape	1.199		Shape coefficient (rectangular sections or others)	[6.1.8]
kfi	1.150		Factor depending on timber type	[EC5-1-2 , 2.3]
kmod_fb	1.000		Reduction coefficient for bending taking into account temperature	[EC5-1-2 , 4.2]
kmod_fc	1.000		Reduction coefficient for compression taking into account temperature	[EC5-1-2 , 4.2]
kmod_ft	1.000		Reduction coefficient for tension taking into account temperature	[EC5-1-2 , 4.2]
Buckling parameters				
About the Y axis of cross-section				
LY	9.207	m	Member length	[6.3.2]
LFY	9.207	m	Buckling length	[6.3.2]
Lambda Y	55.762		Member slenderness	[6.3.2]
Sig c,crit,y	30.472	MPa	Critical stress (buckling)	[6.3.2.(1)]
Lambda_rel Y	0.887		Relative slenderness (buckling)	[6.3.2.(1)]
ky	0.923		Slenderness factor	[6.3.2.(3)]
kcy	0.849		Reduction factor due to compression	[6.3.2.(3)]
About the Z axis of cross-section				
LZ	3.038	m	Member length	[6.3.2]
LFZ	3.038	m	Buckling length	[6.3.2]
Lambda Z	73.094		Member slenderness	[6.3.2]
Sig c,crit,z	17.734	MPa	Critical stress (buckling)	[6.3.2.(1)]
Lambda_rel Z	1.163		Relative slenderness (buckling)	[6.3.2.(1)]
kz	1.220		Slenderness factor	[6.3.2.(3)]
kcZ	0.630		Reduction factor due to compression	[6.3.2.(3)]
Ratio:				
Delta	0.394		Ratio between normal and allowable stresses	Section OK

Murs de fàbrica.

Parets de càrrega de gero, de planta baixa.

Exigència de protecció al foc:

- R 30 (Coberta lleugera)
- En un mur de gero, enguixat a una cara, en la taula F.1 s'obté una EI-240
Compleix el requeriment de protecció al foc R30

H. MODELIZACIÓ DE L'ESTRUCTURA I MÈTODE DE CàLCUL.

En general es discretisen els elements lineals (pilars, bigues) amb elements tipus *frame* de 2 nusos i els superficials (Forjats, lloses i murs) amb elements tipus *shell* de 3 o 4 nusos. Es

consideren 6 graus de llibertat per nus (3 desplaçaments i 3 girs). S'empra el programa Robot Structural Analysis d'Autodesk.

Per a trobar les deformacions i els esforços s'empra el mètode dels elements finits, realitzant un càlcul lineal de primer ordre.

Pel que fa als efectes globals de 2n ordre, l'estructura es considera intraslacional, ja que existeixen murs de càrrega en dues direccions ortogonals en la planta i en la coberta es disposen creus per transmetre els esforços cap a aquests murs.

Un cop fet el càlcul global, es comproven els elements i es torna a fer el càlcul global si es modifica la geometria o les seccions. La comprovació de pilars es fa en mode intraslacional, emprant un coeficient de longitud de vinclament d'1, tot tenint en compte el que s'explica en el paràgraf anterior.

En general, per al càlcul global es relaxen les rigideses a torsió i en les comprovacions i l'armat es prescindeix de l'esforç torçor. Solament es té en compte l'esforç torçors en cas que sigui necessari per a l'estabilitat de l'estructura.

La comprovació de les connexions es fa amb el programa Cype Connect de Cype Ingenieros. Es discretitzen les xapes amb elements plans tipus *shell* i es modelen les unions soldades i les cargolades. Es realitza un càlcul global plàstic i es comproven els elements que intervenen a la connexió, siguin d'acer, de formigó o de fusta.

Estructura de formigó.

La comprovació de pilars existents es fa amb el mètode de trencament, emprant el diagrama paràbola-rectangle del formigó i el diagrama bilineal de l'acer de les armadures.

Els pilars es comproven a flexió composta esbiaixada, tenint en compte les excentricitats de 1r ordre i l'excentricitat addicional de vinclament en mode intraslacional.

Les comprovacions a tallant es fan emprant la teoria de bieles i tirants, seguint les formulacions del CE-2021.

S'empren les prescripcions i les formulacions del CE-2021

Estructura d'acer.

La comprovació dels tirants d'acer es fa a tracció.

S'empren les prescripcions i les formulacions del CTE DB SE-A i del CE-2021.

Estructura de fusta.

Les bigues i biguetes de fusta es comproven a flexió composta esbiaixada, tenint en compte el vinclament lateral i les reduccions de la resistència (Per altura de la secció, per càrrega compartida, per classe de servei, per existència de clivelles en l'ànima)

S'empren les prescripcions i les formulacions del CTE DB SE-M i de la UNE-EN_1995-1-1=2006

I.- ANNEX DEL CE-2021. CONTROL DEL FORMIGÓ

57.5.2 Comprobación de la conformidad de la docilidad del hormigón durante el suministro.

57.5.2.1 Realización de los ensayos.

Los ensayos de consistencia del hormigón fresco se realizarán, de acuerdo con lo indicado en el apartado 57.3.1, cuando se produzca alguna de las siguientes circunstancias:

- a) cuando se fabriquen probetas para controlar la resistencia,
- b) en todas las amasadas que se coloquen en obra con un control indirecto de la resistencia, según lo establecido en el apartado 57.5.6, y
- c) siempre que lo indique la dirección facultativa o lo establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

En el caso de hormigones autocompactantes, la dirección facultativa, en función de la aplicación a la que esté destinado el hormigón, decidirá las características de autocompactabilidad a controlar de las definidas en el apartado 33.5 y la frecuencia de control de las mismas. Como mínimo, deberían controlarse:

– la fluidez, mediante la determinación del escurrimiento conforme a la norma UNE-EN 12350-8, con las mismas frecuencias establecidas anteriormente para la consistencia de los hormigones convencionales;

– la capacidad de paso, mediante el ensayo del anillo japonés conforme a la norma UNE-EN 12350-12, realizando una determinación cada cuatro ensayos de escurrimiento.

57.5.2.2 Criterios de aceptación o rechazo.

La especificación para la consistencia será la recogida en el pliego de prescripciones técnicas particulares o, en su caso, la indicada por la dirección de obra. Se considerará conforme cuando el asentamiento obtenido en los ensayos se encuentre dentro de los límites definidos en la tabla 57.5.2.2.

Tabla 57.5.2.2 Tolerancias para la consistencia del hormigón

Consistencia definida por su clase conforme a la tabla 33.5.a		
Tipo de consistencia	Tolerancia en mm	Intervalo resultante en mm
Seca (S)	±10	0 - 30
Plástica (P)		20 - 50
Blanda (B)		40 - 100
Fluida (F)		90 - 160
Líquida (L)		150 - 220

El ensayo será satisfactorio cuando el resultado, conforme a lo indicado en el apartado 57.3.1, esté comprendido en el intervalo correspondiente a la clase especificada definido en la tabla 57.5.2.2.

En el caso del hormigón autocompactante, los ensayos serán satisfactorios cuando los resultados, conforme a lo indicado en el apartado 57.3.1, estén comprendidos en los intervalos de la tabla 33.5b.

En el caso de que se tipifique una clase concreta de autocompactabilidad conforme al apartado 33.6 de este Código, los ensayos serán satisfactorios cuando los resultados estén comprendidos en los intervalos correspondientes de las tablas 33.6a, 33.6b, 33.6c o 33.6d.

Para hormigones autocompactantes no se permitirá ninguna tolerancia respecto a los valores especificados en la tabla 33.5b y las tablas del apartado 33.6 de este Código.

Ante el incumplimiento de los criterios de aceptación podrán adoptarse medidas tendentes a garantizar la aptitud de la amasada, valorando la verdadera causa de la consistencia no conforme, considerando como punto de partida el diseño de la mezcla y las circunstancias de fabricación y transporte que hayan podido concurrir. Si tras la valoración, la amasada se considera irrecuperable, se procederá a su rechazo.

57.5.3 Modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro.

El control de la resistencia del hormigón tiene la finalidad de comprobar que la resistencia del hormigón realmente suministrado a la obra es conforme a la resistencia característica especificada en el proyecto, de acuerdo con los criterios de seguridad y garantía para el usuario definidos por este Código. La modalidad de control que se adopte en el proyecto podrá ser:

- modalidad 1. Control estadístico, según 57.5.4;
- modalidad 2. Control al 100 por 100, según 57.5.5; y
- modalidad 3. Control indirecto, según 57.5.6.

Los ensayos de resistencia a compresión se realizarán de acuerdo con el apartado 57.3.2. Su frecuencia y los criterios de aceptación aplicables serán función de:

- la posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- que el hormigón tenga certificada la dispersión dentro del alcance de certificación de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- la modalidad de control que se adopte.

En caso de centrales de hormigón en las que sus productos posean distintivos de calidad oficialmente reconocidos, aquellos hormigones de condiciones de fabricación especial (principalmente aquellos de muy baja producción o producidos esporádicamente) podrán tener certificada la dispersión. Será imprescindible, entre otros requisitos, que la certificación de la dispersión se incluya en el alcance de la certificación del distintivo de calidad.

57.5.4 Control estadístico de la resistencia del hormigón durante el suministro.

Esta modalidad de control es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural.

57.5.4.1 Lotes y ensayos de control de la resistencia.

Antes de iniciar el suministro del hormigón, la dirección facultativa comunicará al constructor, y éste al suministrador, el criterio de aceptación aplicable.

Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes, previamente al inicio de su suministro, de acuerdo con lo indicado en la tabla 57.5.4.1, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la dirección facultativa.

Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, estarán elaboradas con los mismos materiales componentes y tendrán la misma dosificación nominal. Además, no se mezclarán en un lote hormigones que pertenezcan a filas distintas de la tabla 57.5.4.1.

La conformidad del lote en relación con la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre dos probetas tomadas para cada una de las N amasadas controladas, de acuerdo con la tabla 57.5.4.1

Tabla 57.5.4.1 Tamaño máximo de los lotes de control de la resistencia y número de amasadas a ensayar por lote (N)

Tipo de elemento	Volumen de hormigón	Tiempo de hormigonado	N.º de elementos o dimensión	N.º de amasadas a controlar en cada lote Hormigón sin distintivo oficialmente reconocido	N.º de amasadas a controlar en cada lote Hormigón con distintivo oficialmente reconocido
Cimentaciones con elementos de volumen superior a 200 m³	V. vertido de forma continua	1 semana	1 elemento	$N \geq V/35$ $N \geq 3$	$N \geq V/105$ $N \geq 1$
Cimentaciones superficiales con elementos de volumen inferior a 200 m³	100 m³	1 semana		$N \geq 3$	$N=1$
Vigas, forjados, losas para pavimentos y otros elementos trabajando a flexión	100 m³	2 semanas	1000 m² de superficie construida 2 plantas (**)	$N \geq 3$	$N=1$
Losa superior o inferior en marcos	200 m³ V. vertido de forma continua	2 días	totalidad del elemento (losa superior o losa inferior)	$N \geq V/30$ $N \geq 3$	$N=1$
Pilares y muros portantes de edificación	100 m³	2 semanas	500 m² de superficie construida (*) 2 plantas (**)	$N \geq 3$	$N=1$
Pilas y estribos de puente (con encofrado convencional)	50 m³	1 día	1 pila / 1 estribo	$N \geq 3$	$N=1$
Pilas de puente construidas por trepado y deslizado	100 m³	2 días	1 pila	$N \geq V/20$ $N \geq 4$	$N=1$
Tableros de puente en general y losas in situ de tableros con elementos prefabricados y mixtos	300 m³	1 día	1 vano 50 m de longitud	$N \geq V/20$ $N \geq 4$	$N \geq V/60$ $N \geq 1$
Tableros construidos por fases(***)	600 m³		1 fase	$N \geq V/30$ $N \geq 4$	$N \geq V/90$ $N \geq 1$
Otros elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a compresión	100 m³	2 semanas	500 m² de superficie construida 2 plantas	$N \geq 3$	$N=1$
Soleras de túneles	100 m³	1 día	1 fase	$N \geq 3$	$N=1$
Contrabóvedas de túneles	100 m³	1 día	1 fase	$N \geq 3$	$N=1$

(*) En el caso de que el número de amasadas necesarias para ejecutar los pilares de un lote sea igual o inferior a tres, el límite de 500 m² se podrá elevar a 1000 m².

(**) En el caso de que un lote esté constituido por elementos de dos plantas, se deberán tener resultados de ambas plantas.

(***) A los efectos de la definición de lotes, se entiende por fase aquella parte de la estructura que se hormigona de una sola vez, de acuerdo con lo previsto en el proyecto y de manera que transcurra el tiempo suficiente para que desarrolle la resistencia requerida antes de que se ejecute la siguiente fase.

Cuando un lote esté constituido por amasadas de hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aumentará su tamaño multiplicando los valores de la tabla 57.5.4.1 por cinco.

En el caso de que un lote esté constituido por amasadas de hormigones pertenecientes a centrales cuya dispersión esté certificada, se aumentará su tamaño multiplicando por dos los valores de la tabla 57.5.4.1.

En estos casos de tamaño ampliado del lote, el número mínimo de lotes será de tres,

correspondiendo, si es posible, cada lote a elementos incluidos en filas distintas de la tabla 57.5.4.1 y en caso de obras de edificación los tres lotes mínimos corresponderían a cimentación, elementos sometidos a compresión y elementos sometidos a flexión.

En el caso de que se produjera un incumplimiento al aplicar el criterio de aceptación correspondiente, la dirección facultativa no aplicará la consideración especial de ampliación del tamaño del lote y reducción del número de amasadas de ensayo por lote, definida para hormigón con distintivo de calidad oficialmente reconocido, para los seis lotes siguientes a partir de la detección del incumplimiento. Si en dichos lotes se cumplen las exigencias del distintivo, la dirección facultativa, en el séptimo lote volverá a aplicar las consideraciones para tamaño de lote y número de amasadas de ensayo, definido para hormigones con distintivo de calidad oficialmente reconocido. Si por el contrario, se produjera algún nuevo incumplimiento en los seis lotes mencionados, la comprobación de la conformidad, (tamaño del lote, número de amasadas por lote y criterio de aceptación) durante el resto del suministro se efectuará como si el hormigón no estuviera en posesión del distintivo de calidad o no tuviera la dispersión certificada en la central.

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

En el caso de que un lote esté ejecutado con hormigón de resistencia $\geq f_{ck} 50 \text{ N/mm}^2$, deberá cumplir además, que:

$$N \geq 6$$

57.5.4.2 Criterios de identificación de la resistencia del hormigón.

Esta modalidad se aplica únicamente a hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, ya que su objeto es detectar si un determinado volumen de hormigón pertenece a la misma población ya verificada como conforme con la resistencia característica mediante la evaluación de la conformidad realizada por la entidad que otorga el distintivo.

Se procederá a la aceptación del lote cuando se cumpla el siguiente criterio:

$$x_i \geq f_{ck}$$

donde:

x_i Resistencia a la compresión obtenida en las determinaciones de resistencia para cada una de las amasadas.

57.5.4.3 Criterios de aceptación o rechazo de la resistencia del hormigón.

Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control, se definen a partir de la siguiente casuística:

- Caso 1: hormigones con la dispersión certificada dentro del alcance de certificación de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.
- Caso 2: hormigones sin distintivo de calidad oficialmente reconocido suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado en los que se controlan en la obra más de treinta y seis amasadas del mismo tipo de hormigón.
- Caso 3: hormigones sin distintivo de calidad oficialmente reconocido, fabricados de forma continua en central de obra o suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado.

Para cada caso, se procederá a la aceptación del lote cuando se cumplan los criterios establecidos en la tabla 57.5.4.3.a

Tabla 57.5.4.3.a Criterios de aceptación de los lotes de hormigón

Caso de control estadístico	Criterio de aceptación	Observaciones
1	$f(\bar{x}) = \bar{x}(1 - 1.66\delta^*) \geq f_{ck}$	Hormigones con la dispersión certificada dentro del alcance de certificación de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.
2	$f(\bar{x}) = \bar{x} - 1.66s_{35}^* \geq f_{ck}$	Se han controlado más de 36 amasadas.
3	$f(x_i) = x_i K_n \geq f_{ck}$	Hasta la 36.ª amasada.

donde:

$f(\bar{x})$; $f(x_i)$ Funciones de aceptación.

$\bar{x}$ Valor medio de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas por lote de obra.

x_i Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas controladas del lote de obra.

f_{ck} Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto.

K_n Coeficiente que toma los valores reflejados en la tabla 57.5.4.3.b.

s_{35}^* Valor de la desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 amasadas.

$$s_{35}^* = \sqrt{\frac{1}{34} \sum_{i=1}^{35} (x_i - \bar{x}_{35})^2}$$

δ^* Coeficiente de variación certificado.

Tabla 57.5.4.3.b Número de amasadas controladas

Coeficiente	Número de amasadas controladas (N)								
	3	4	5	6	7	8	9	10	>10
K_n	0,89	0,91	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	1

DB SUA - SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

No correspon

DB HS. SALUBRITAT

No correspon.

DB HR. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

No correspon.

DB HE. ESTALVI ENERGÈTIC

No correspon.

Tarragona, març de 2025

JOSE LUIS SERVEN
JOSE LUIS SERVEN
PASCUAL / num:
22512-6
PASCUAL / num: Tarragona
22512-6 2025-03-13 09:02:03

Josep Lluís Serven Pascual
Arquitecte

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

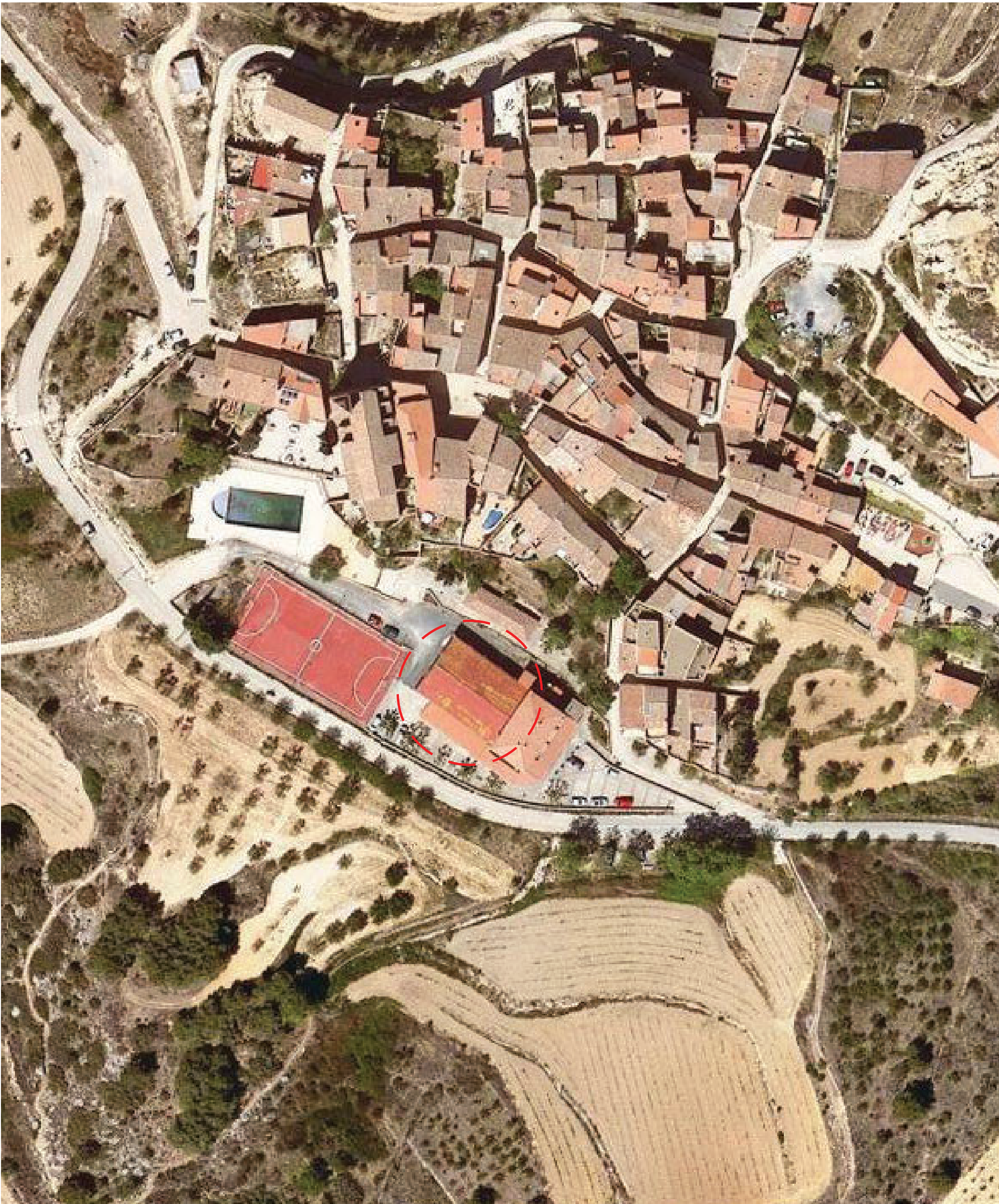
Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

ÍNDEX DE PLANOLS

01	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
02	ESTAT ACTUAL I ENDERROCS
03	ESTAT ACTUAL I ENDERROCS. ALÇAT I SECCIÓ
04	PLANTA DE FONAMENTS
05	DETALLS DE FONAMENTS
06	PLANTA COBERTA
07	SECCIÓ S1
08	CONNEXIÓ CS1
09	CONNEXIÓ CS2
10	CONNEXIÓ CS3
11	CONNEXIÓ CS4
12	CONNEXIÓ CS4
13	CONNEXIÓ CS5
14	CONNEXIÓ CS6

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-registració al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona' no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



Compliment normativa urbanística
Clau: EQ, equipament esportiu
Zona confrontant: Hotel, clau 8

Altura reguladora màxima:	Normativa 10.3 m	Projecte 7.7 m
Pendent de la coberta:	20%-30%	30%
Acabat de coberta:	Teula àrab	Teula àrab

01

PLÀNOL :
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

PROJECTE :
De substitució de la coberta de fibrociment de local municipal

SITUACIÓ :
La Morera de Montsant (Priorat)

Expedient :
2024-0016408-20998892

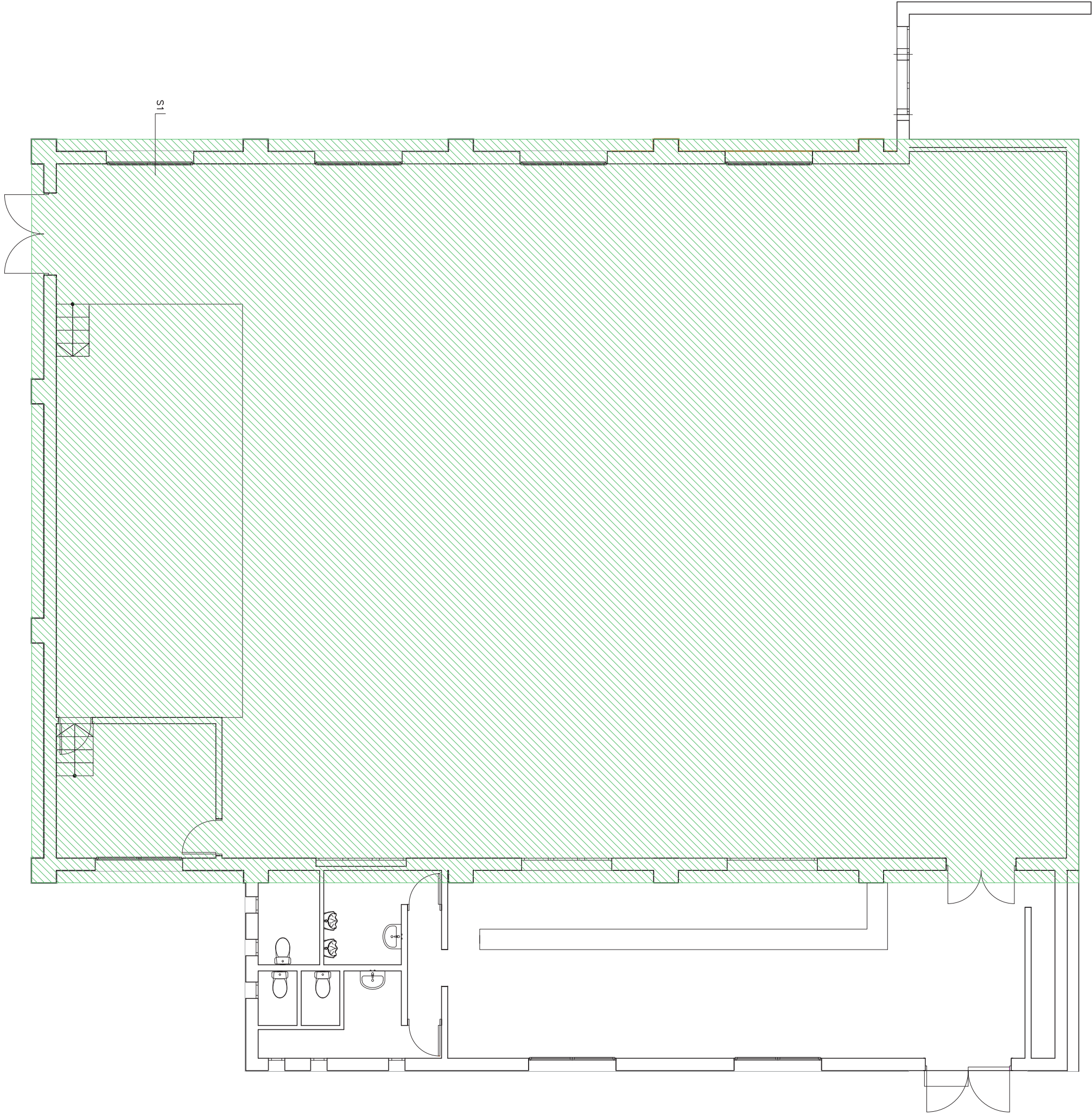
Data :
14 de la signatura electrònica

L'Arquitecte,
JOSE LUIS SERVEN
PASCUAL / num:
22512-6
Tarragona
2025-04-13 09:02:36
Josep LLuís Servén Pasqual

Diputació Tarragona
Document Complet
Pàgina 253

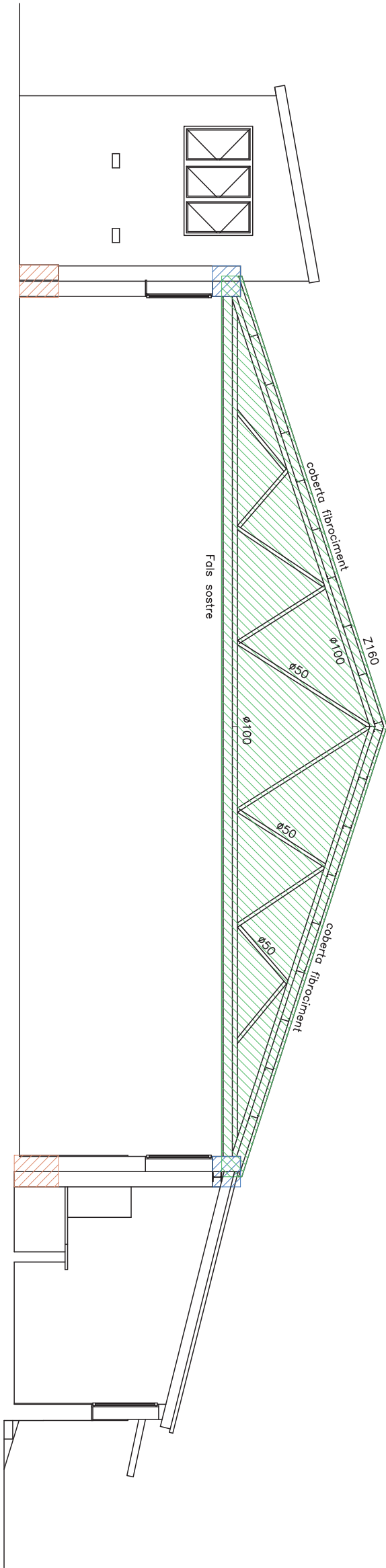
-  Enderroc de coberta de fibrociment i estructura d'acer
-  Enderroc de port superior de mur de gero e=30cm i coronament de rajola ceràmica
-  Enderroc de parts inferiors de pilastres de gero i recobriments de pedra, morter o guix

Planta estat actual i enderrocs
E:1/100

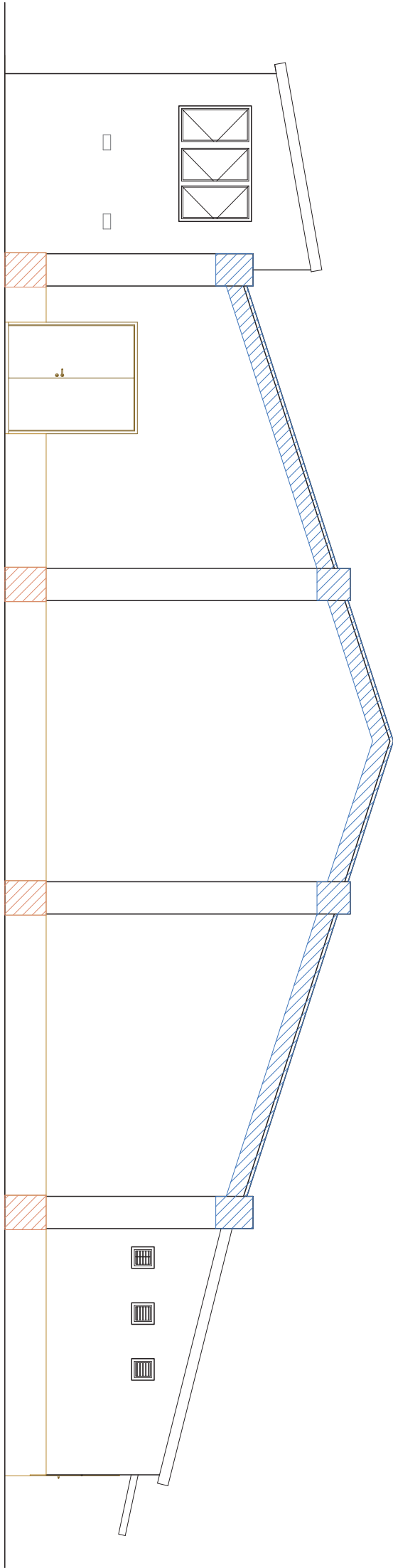


- 
Enderroc de coberta de fibrociment i estructura d'acer
- 
Enderroc de part superior de mur de gero e=30cm i coronament de rajola ceràmica
- 
Enderroc de parts inferiors de pilostres de gero i recobriments de pedra, morter o guix

Secció estat actual i enderrocs
E:1/100



Alçat estat actual i enderrocs
E:1/100



FORMIGÓ ARMAT, VIDA ÚTIL = 50 ANYS (CE-2021, 5.1.1 i Annex 18)			
Element	Formigó Ciment	Acer arm.	Recobriment
Fonaments i murs	HA-25/B/20/Xc2 CEM I	B-500SD	25+10=35mm*1
Forjats i lloses	HA-25/B/20/Xc2 CEM I	B-500SD	15+10=25mm
Bigues i congrenys	HA-25/B/20/Xc2 CEM I	B-500SD	15+10=25mm
Coef. minoració	1,5	1,15	
Control	Estadístic	Distintiu de qualitat	

*1 Recobriment mínim cares formigonades contra el terreny: 70mm

DISPOSICIO DE SEPARADORS (CE-2021, 49.8.2)		
Element		Distància màxima
Elements superficials horitzontals (lloses, forjats, sobdotes i lloses de fonament)	Mallat inferior	50 Ø 6 100 cm
	Mallat superior	50 Ø 6 50 cm
Murs	Cada mallat	50 Ø 6 50 cm
Bigues (1)	Separació entre mallats	100 cm
Pilars (1)		100 cm
(1): Es disposaran, com a mínim, tres plans de separadors per tram entre pilars en el cas de bigues i per tram entre forjats en el cas de pilars. Es col·locaran fixats als estreps Ø: Menor diàmetre de l'armadura que es separa.		

ANCORATGE I CAVALCAMENT D'ARMADURES (CE-2021, ANNEX 19, 8) ARM. A TRACIO EN FORMIO VERT. I SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITORIES						
Ø	POSICÓ I (INFERIOR O VENT.)			POSICÓ II (SUPERIOR)		
	ANCORATGE Lb1	CAVALCAMENT Ls1, S>10Ø	CAVALCAMENT Ls1, S<10Ø	ANCORATGE Lb2	CAVALCAMENT Ls2, S>10Ø	CAVALCAMENT Ls2, S<10Ø
8	20	28	40	29	40	57
10	25	35	50	36	50	71
12	30	42	60	43	60	86
16	40	56	80	57	80	114
20	60	84	120	84	118	168
25	94	131	188	131	184	263

∞ ∞

∞ S ∞

S: DISTÀNCIA ENTRE CAVALCAMENTS

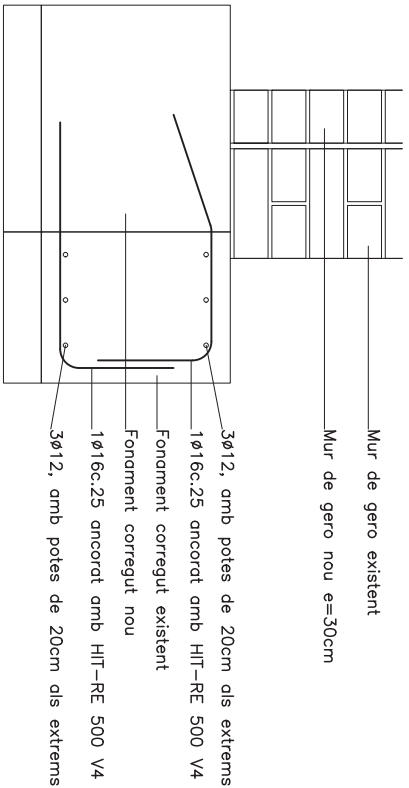
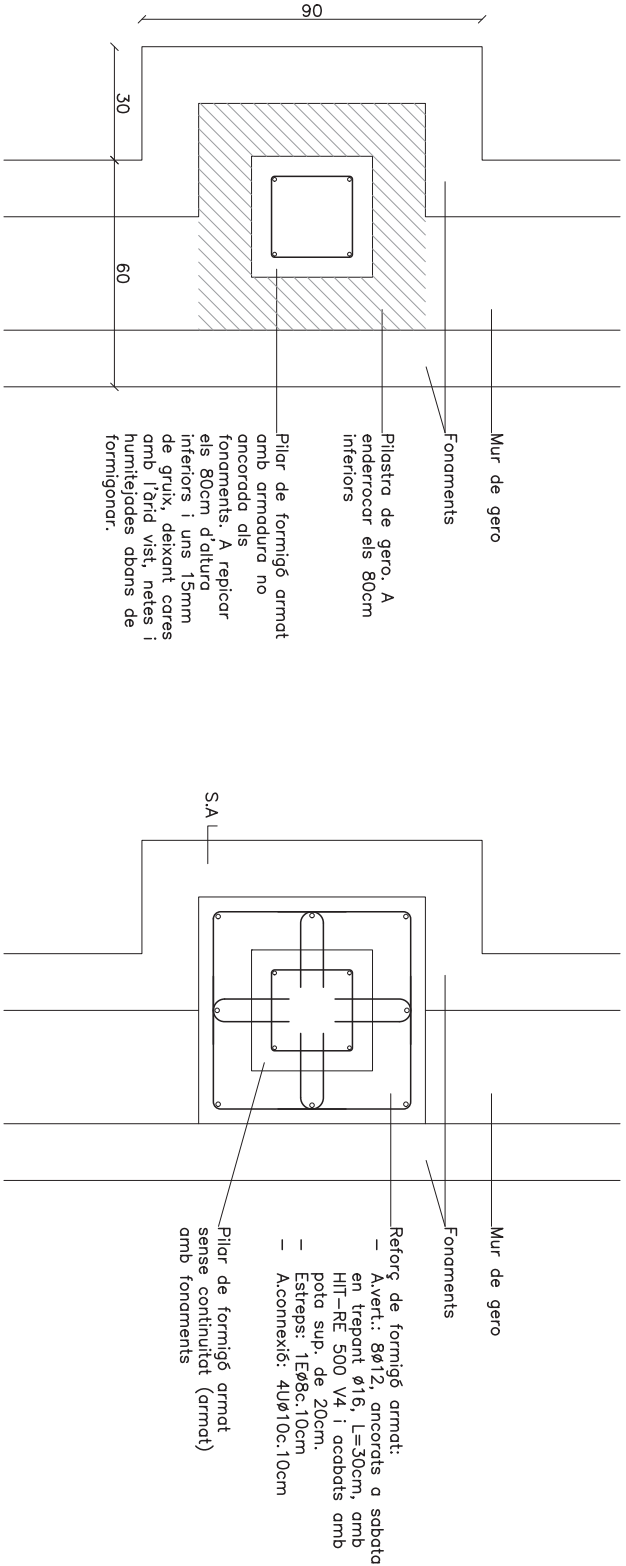
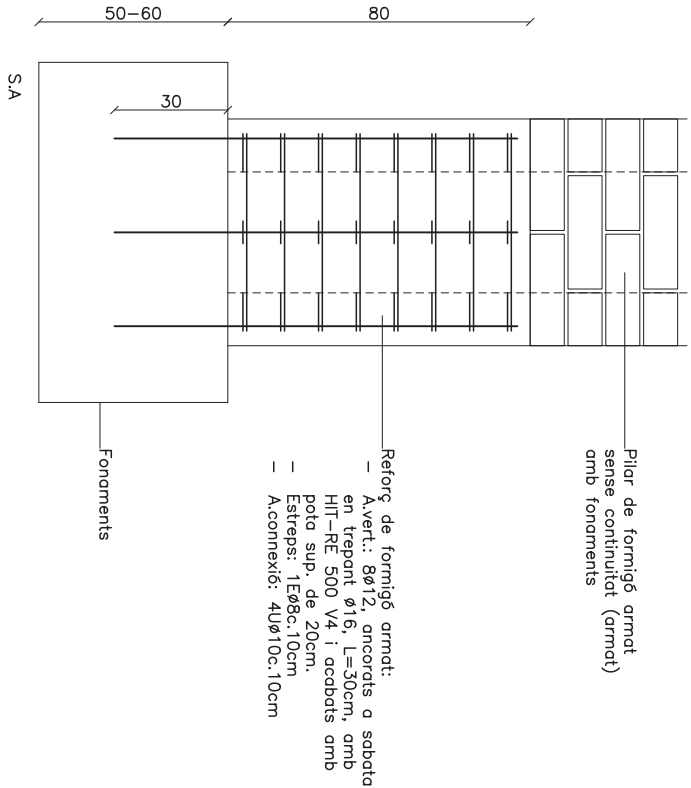
CÀREGUES: KN/m ²	
Sostre	S1
Permanents:	1,27
Panells solars	0,17
Teulat	0,58
Capa impermeable	0,03
Pes panell sandvitx	0,32
Pes biguetes	0,17
Variables:	
Ús/montament	0,40
Neu	0,60
S1: Sostre de planta baixa (coberta)	
Majoració de carreques permanents:	1,35
Majoració de carreques variables:	1,50

FORMIGÓ ARMAT, VIDA ÚTIL = 50 ANYS (CE-2021, 5.1.1 i Annex 18)			
Element	Formigó	Acer arm.	Recobrintment
Fonaments i murs	HA-25/B/20/XC2 CEM I	B-500SD	25+10=35mm*1
Forjats i lloses	HA-25/B/20/XC2 CEM I	B-500SD	15+10=25mm
Bigues i congrenys	HA-25/B/20/XC2 CEM I	B-500SD	15+10=25mm
Coef. minoració	1.5	1.15	

Control	Estadístic	Distintiu de qualitat
*1 Recobrintment mínim cares formigonades contra el terreny: 70mm		

DISPOSICIÓ DE SEPARADORS (CE=2021, 49.8.2)			
Element		Distància màxima	
Elements superficials horitzontals (lloses, forjats, sabots i lloses de fonament)	Mallot inferior	50ø 6 100 cm	
	Mallot superior	50ø 6 50 cm	
Murs	Cada mallot	50ø 6 50 cm	
	Separació entre mallots	100 cm	
Bigues (1)		100 cm	
Pilars (1)		100ø 6 200 cm	
(1): Es disposaran, com a mínim, tres plans de separadors per tram entre pilars en el cas de bigues i per tram entre forjats en el cas de pilars. Es col·locaran fixats als estreps ø: Menor diàmetre de l'armadura que es separa.			

ANCORATGE I CAVALCAMENT D'ARMADURES (CE-2021, ANNEX 19, 8)							
ARM. A TRACCIÓ EN FORMIGÓ HA-25 I SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITÒRIES				ARM. A TRACCIÓ EN FORMIGÓ HA-25 I SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITÒRIES			
Ø	POSICIÓ I (INFERIOR O VERT.)		POSICIÓ II (SUPERIOR)		Ø	POSICIÓ I (INFERIOR O VERT.)	
	ANCORATGE	CAVALCAMENT	ANCORATGE	CAVALCAMENT		ANCORATGE	CAVALCAMENT
8	Lb1	Ls1, S>10ø	Lb2	Ls2, S>10ø	8	Lb1	Ls1, S>10ø
10	20	28	40	29	10	25	35
12	25	35	50	36	12	30	42
16	40	56	80	57	16	60	84
20	60	84	120	84	20	94	131
25	94	131	188	131	25	131	184
S: DISTÀNCIA ENTRE CAVALCAMENTS							



Planta coberta
E:1/100

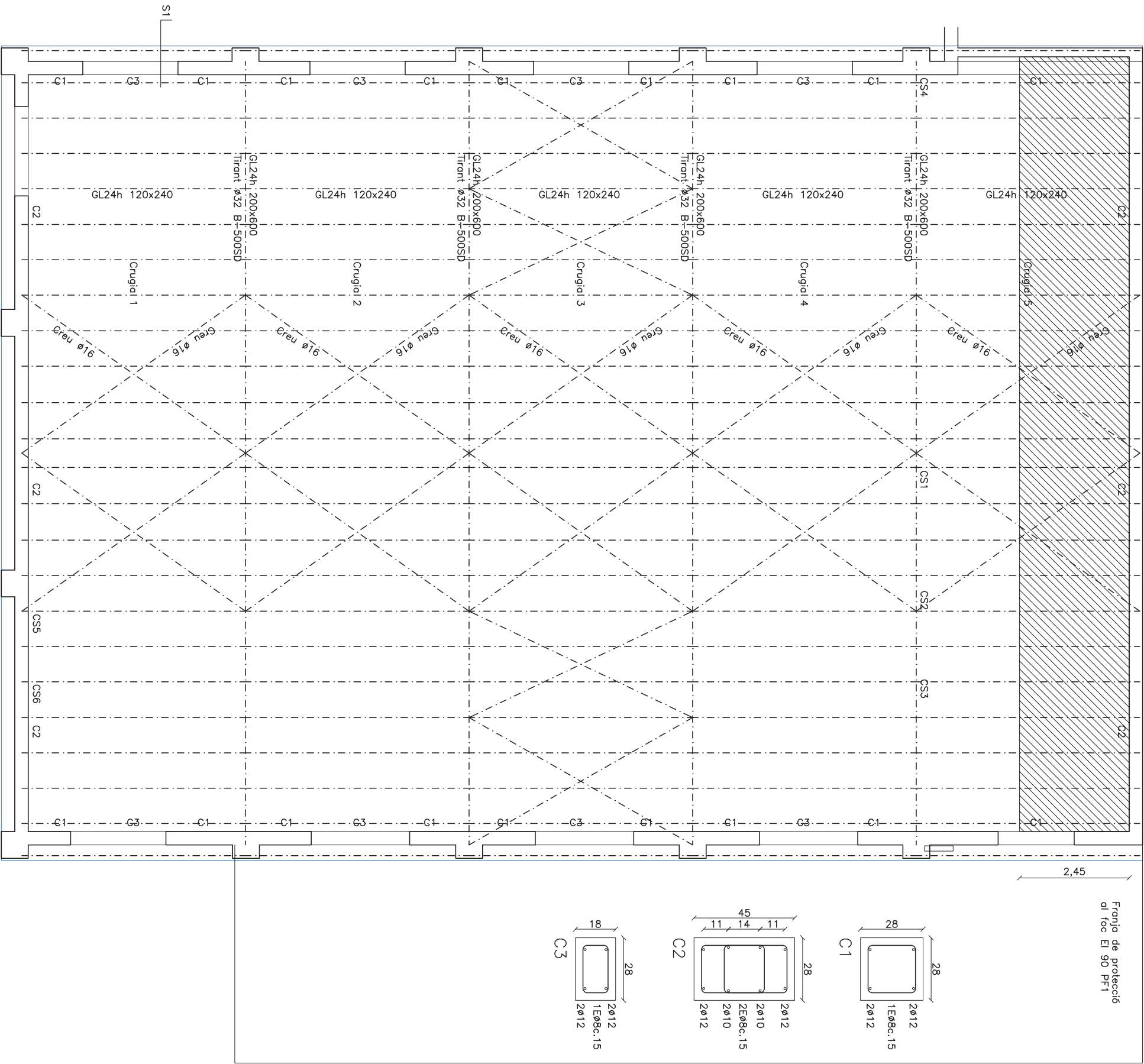
E:1/100

El testat dels tirants Ø32 es farà en 2 fases:

1. Al col·locar les bigues, els tirants i les biguetes ($d_L=5\text{mm}$, tensió total de 20 kN)
2. Durant la col·locació de les teules ($d_L=10\text{mm}$, tensió total de 100 kN)

Les creus de les crugies 1, 2, 4 i 5 es mantindran destensades fins haver finalitzat la col·locació de les teules.

teules



FORMIGÓ ARMAT, VIDA ÚTIL = 50 ANYS (CE-2021, 5.1.1 i Annex 18)			
Element	Formigó Ciment	Acer arm.	Recobriments
Fonaments i murs	HA-25/B/20/Xc2 CEM I	B-500SD	25+10=35mm*1
Forjats i lloses	HA-25/B/20/Xc2 CEM I	B-500SD	15+10=25mm
Bigues i congrenys	HA-25/B/20/Xc2 CEM I	B-500SD	15+10=25mm
Coef. minoració	1,5	1,15	
Control	Estadístic	Distintiu de qualitat	

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (CE-2021, 49.8.2)		
Element		Distancia máxima
Elements superficials horitzontals (lloses, forjats, sabots i lloses de fonament)	Mallat inferior	50 ø 6 100 cm
	Mallat superior	50 ø 6 50 cm
Murs	Cada mallat	50 ø 6 50 cm
	Separació entre mallats	100 cm
Bigues (1)		100 cm
Pilars (1)		100 ø 6 200 cm

(1): Es disposaran, com a mínim, tres plans de separadors per tram entre pilars en el cas de bigues i per tram entre forjats en el cas de pilars. Es col·locaran fixats als estreps ø: Menor diàmetre de l'armadura que es separa.

ANACORATÉ, I CAVALCAMENT D'ARMADURES (CE-2021, ANNEX 19, 8) ARM. A TRACIO EN FÓRMIO HA-25 I SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITÒRIES						
ø	POSICÓ I (INFERIOR O VENT.)			POSICÓ II (SUPERIOR)		
	ANACORATGE Lb1	CAVALCAMENT Ls1, S>100	CAVALCAMENT Ls1, S<100	ANACORATGE Lb2	CAVALCAMENT Ls2, S>100	CAVALCAMENT Ls2, S<100
8	20	28	40	29	40	57
10	25	35	50	36	50	71
12	30	42	60	43	60	86
16	40	56	80	57	80	114
20	60	84	120	84	118	168
25	94	131	188	131	184	263

∞ S ∞

S: DISTÀNCIA ENTRE CAVALCAMENTS

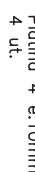
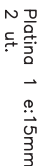
ACER (CTE DB SE-A)			
Element	Acer	Límit elàstic	Límit trencament
Perfis laminats existents	S-235JR	235N/mm ²	360N/mm ²
Perfis laminats nous	S-275JR	275N/mm ²	410N/mm ²
Barres rosacades / cargols	8.8	640N/mm ²	800N/mm ²
Coef. minoració en la plastificació de seccions		1,05	
Coef. minoració en fenòmens d'inestabilitat		1,05	
Coef. minoració en unions (cargols i soldadura)		1,25	

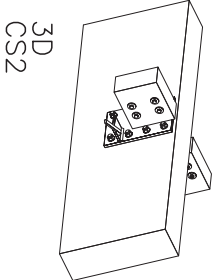
Totes les soldadures seran en angle, tret de les que expressament s'especifiquin a topall en els detalls. S'utilitzarà electrodè bàsic. Si no s'indica altre gruix o en plombs o detalls d'obra, les soldadures en angle tindran un gruix de 0,7 x gruix de la xapa més primer que uneixi el cordó o el gruix de xapa del tub, en cas de tubs.

FUSTA BIGUETES (CTE DB SE-M)	GL24h
RESISTÈNCIA A FLEXIÓ	24.00 N/mm2
RESISTÈNCIA A TRACCIÓ PARALLELA	16.50 N/mm2
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ PARALLELA	24.00 N/mm2
RESISTÈNCIA A TALLANT	2.70 N/mm2
MÒDUL D'ELASTICITAT PARALLEL, MEG. Emig:	11600 N/mm2
DENSITAT MITJA:	380 kg/m3
CÀRREGUES: KN/m ²	
Sostre	S1
Permanents:	1.27
Panells solars	0.17
Teuat:	0.58
Capa impermeable	0.03
Pes panell sandvitx	0.32
Pes biguetes	0.17
Variables:	
Us/manteniment	0.40
Neu	0.60
S1: Sostre de planta baixa (coberto)	
Majoració de carregues permanents: 1.35	
Majoració de carregues variables: 1.50	



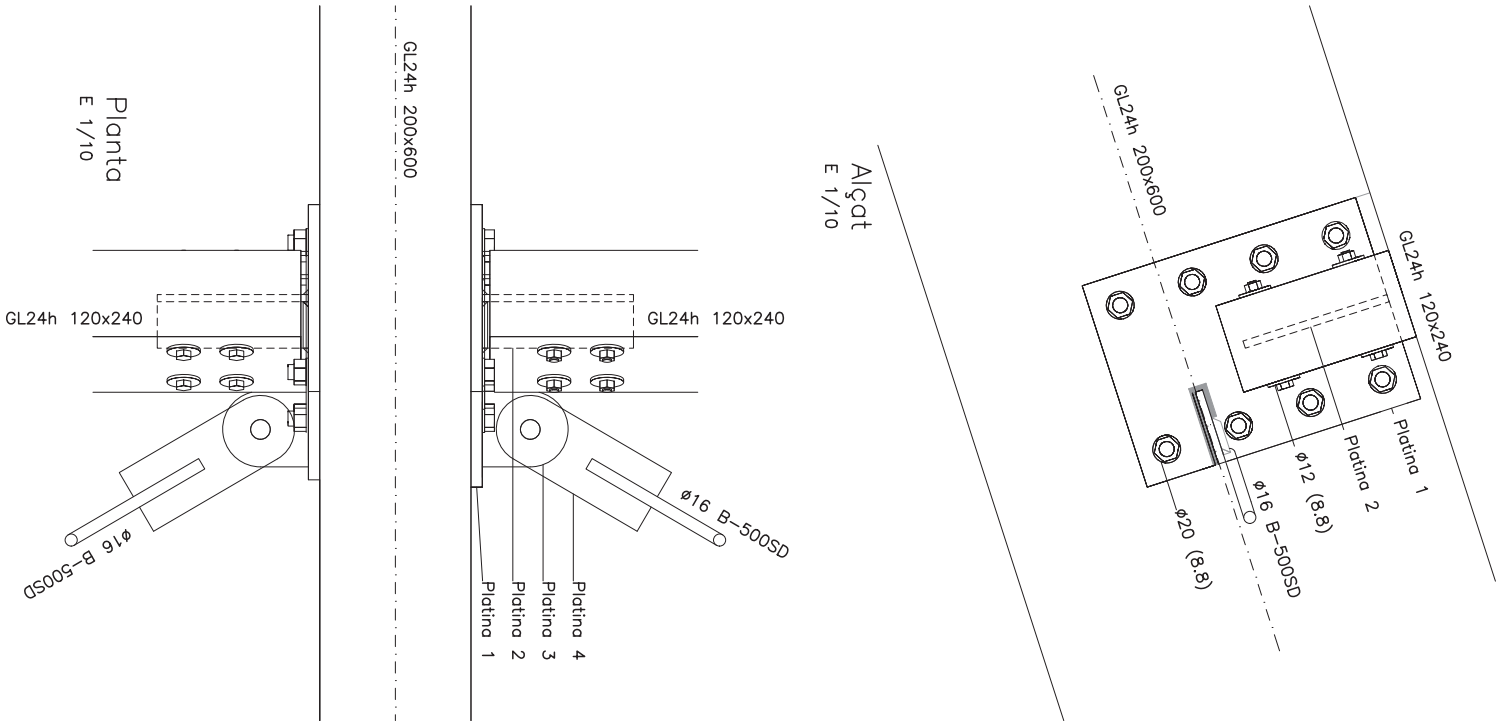
entregruix en pinnos o detuns a obra, les soldadures en angle uniran un gruix de gorja de 0.7 x gruix de la xapa més prima que uneix el cordó o el gruix de xapa del tub, en cas de tubs.

FUSTA BIGUETES (CTE DB SE-M)

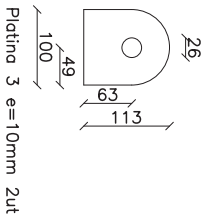
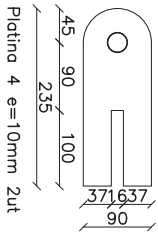
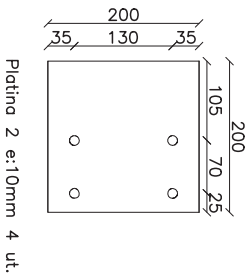
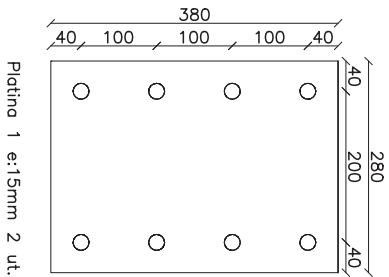
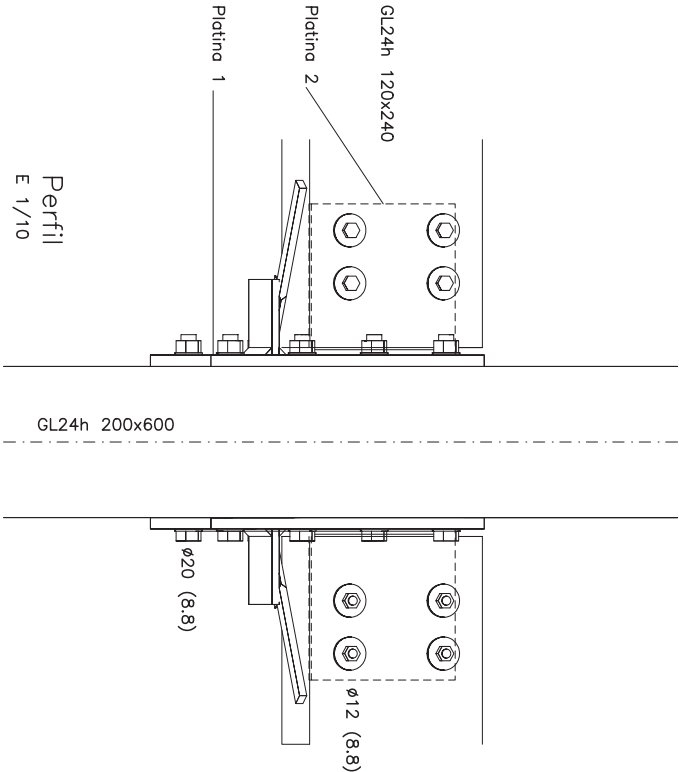


3D
CS2

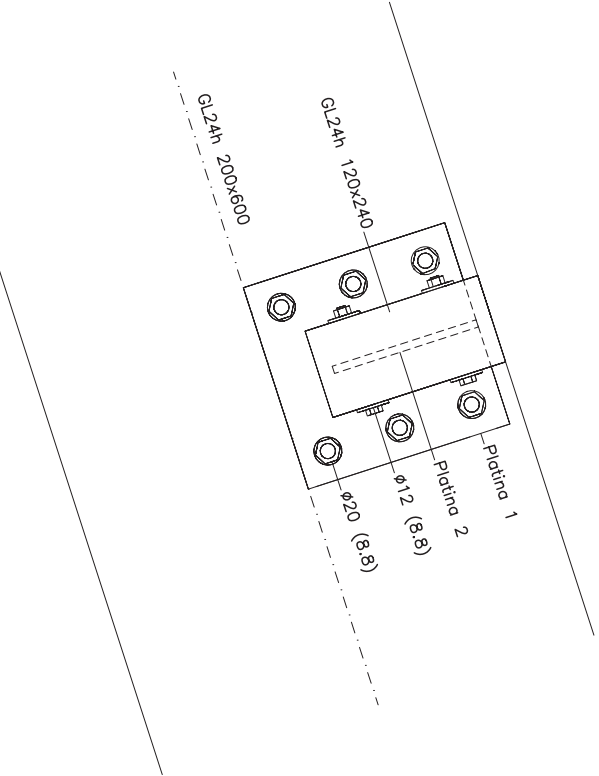
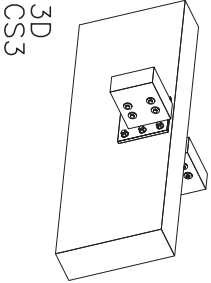
Alçat
E 1/10



Perfil
E 1/10

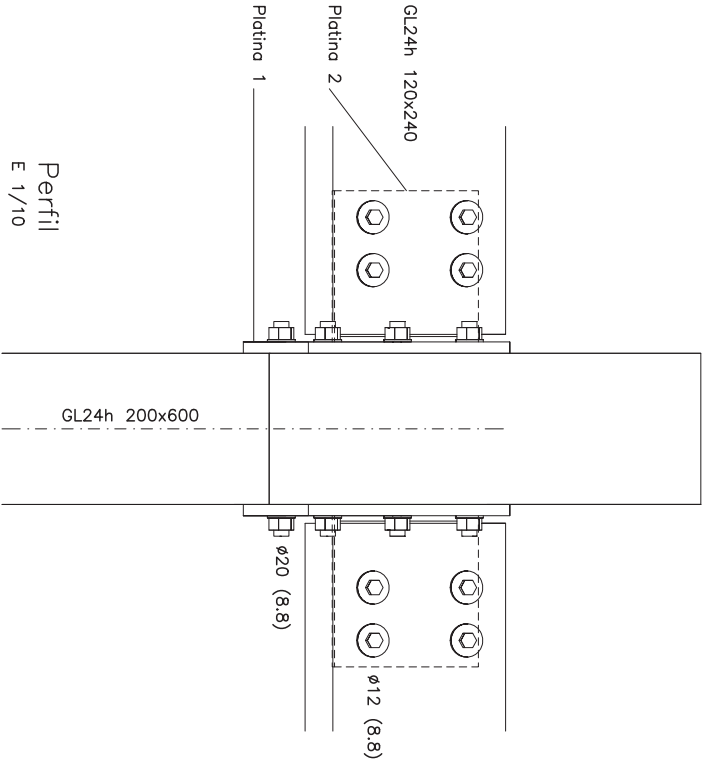


ACER (CTE DB SE-A)				
Element	Acer	Limit elastic	Limit trencament	
Perfis laminats existents	S-235JR	235N/mm2	360N/mm2	
Perfis laminats nous	S-275JR	275N/mm2	410N/mm2	
Barres rosacades / cargols	8.8	640N/mm2	800N/mm2	
Coef. minoració en la plastificació de seccions		1.05		
Coef. minoració en fenòmens d'inestabilitat		1.05		
Coef. minoració en unions (cargols i soldadura)		1.25		
Totes les soldadures seran en angle, tret de les que expressament s'especifiquin a totall i en els detalls. S'utilitzarà electrodé basic. Si no s'indica altre gruix en plànols o detalls d'obra, les soldadures en angle tindran un gruix de gorja de 0,7 x gruix de la xapa més prima que uneix el cordó o el gruix de xapa del tub, en cas de tubs.				
FUSTA BIGUETES (CTE DB SE-M)				
RESISTÈNCIA A FLEXIÓ		GL24h		
RESISTÈNCIA A TRACIÓ PARALLELA		24.00	N/mm2	
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ PARALLELA		16.50	N/mm2	
RESISTÈNCIA A TALLANT		24.00	N/mm2	
MODUL D'ELASTICITAT PARALLEL MIG. Emig:		2.70	N/mm2	
DENSITAT MITJA:		11600	N/mm2	
		380	kg/m3	

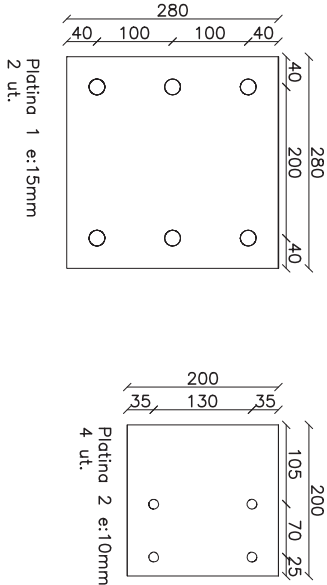


Alçat
E 1/10

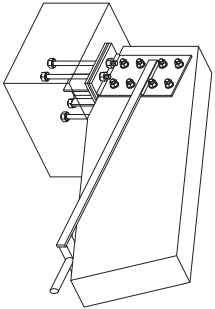
Planta
E 1/10



Perfil
E 1/10



ACER (CTE DB SE-A)			
Element	Acer	Limit elastic	Limit trencament
Perfis laminats existents	S-235JR	235N/mm2	360N/mm2
Perfis laminats nous	S-275JR	275N/mm2	410N/mm2
Barres roscaades / cargols	8.8	640N/mm2	800N/mm2
Coef. minoració en la plasticació de seccions			
1.05			
Coef. minoració en fenòmens d'inestabilitat			
1.05			
Coef. minoració en unions (cargols i soldadura)			
1.25			
Totes les soldadures seran en angle, tret de les que expressament s'especifiquin a toball en els detalls. S'utilitzarà electrode basic. Si no s'indica altre gruix en plànols o detalls d'obra, les soldadures en angle tindran un gruix de gorja de 0.7 x gruix de la xopa més prima que uneix el cordó o el gruix de xopa del tub, en cas de tubs.			
FUSTA BIGUETES (CTE DB SE-M)			
GL24h			
RESISTÈNCIA A FLEXIÓ			
24.00 N/mm2			
RESISTÈNCIA A TRACIÓ PARALLELA			
16.50 N/mm2			
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ PARALLELA			
24.00 N/mm2			
RESISTÈNCIA A TALLANT			
2.70 N/mm2			
MODUL D'ELASTICITAT PARALLEL MIG. Emig:			
11600 N/mm2			
DENSITAT MITJA:			
380 kg/m3			

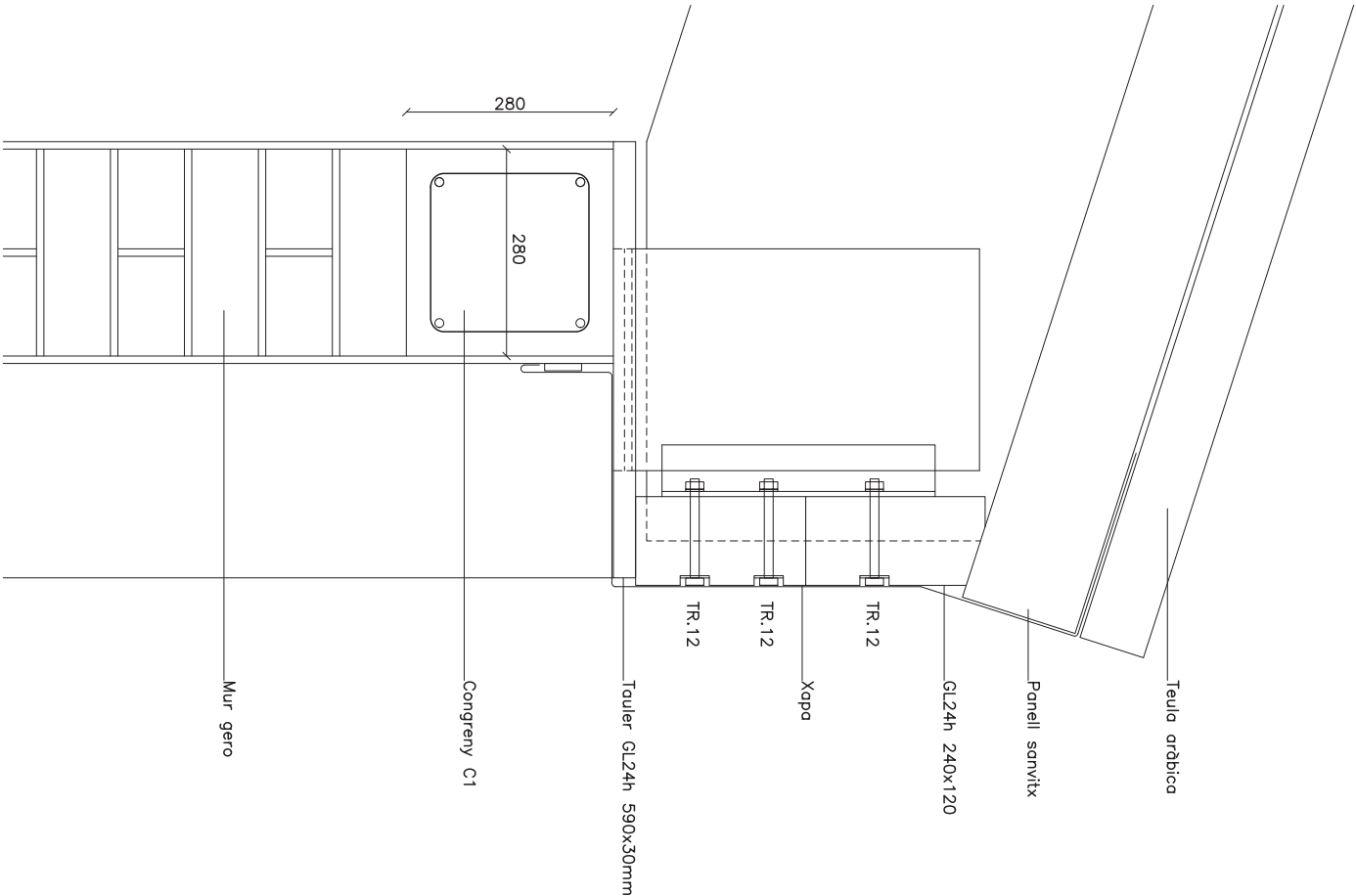
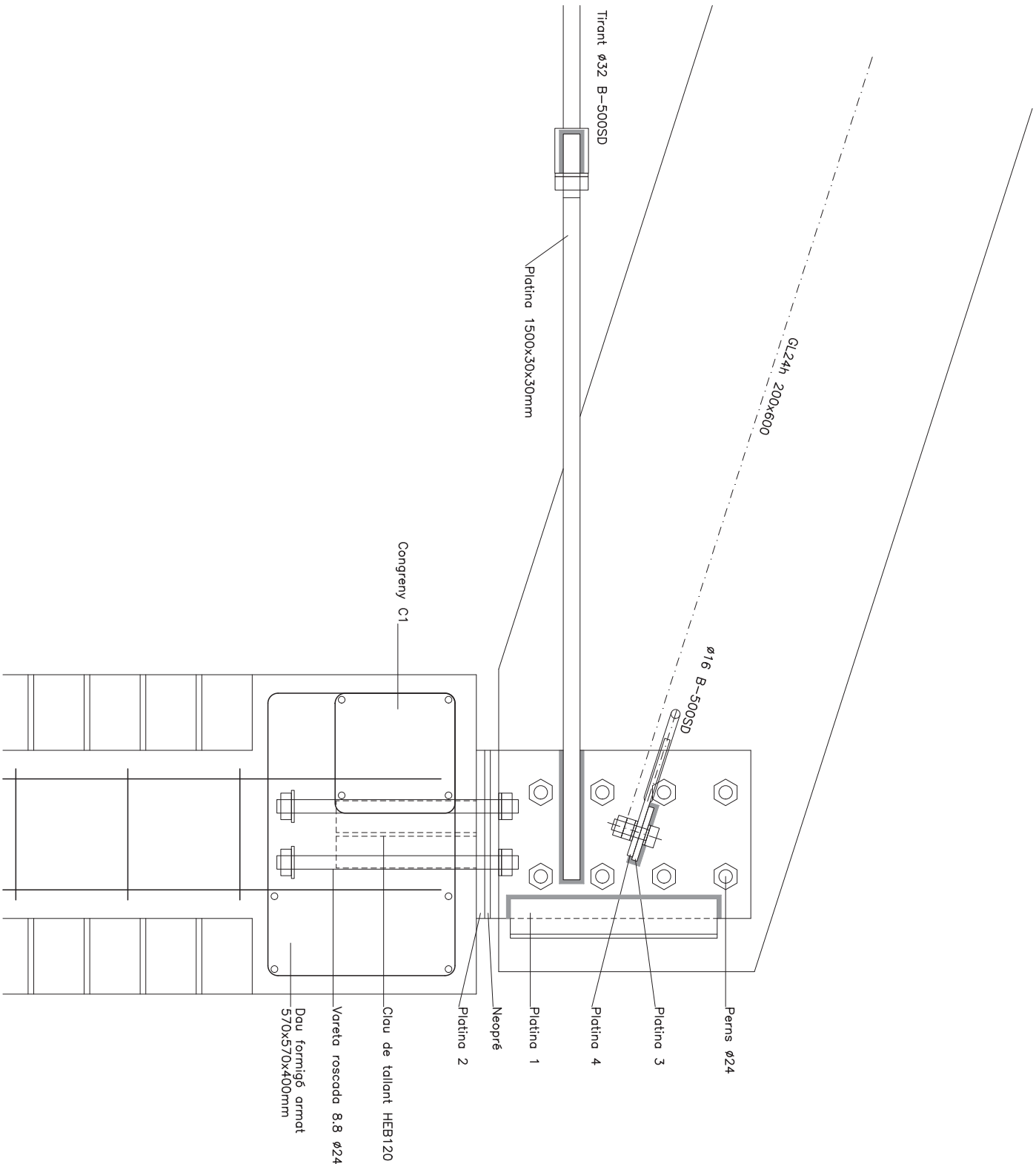


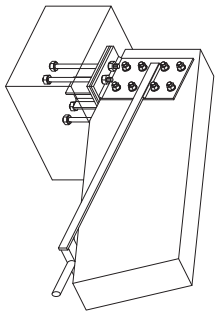
3D
CS4

FUSTA BIGUETES (CTE DB SE-M)	GL24h
RESISTÈNCIA A FLEXIÓ	24.00 N/mm2
RESISTÈNCIA A TRACIÓ PARALLELA	16.50 N/mm2
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ PARALLELA	24.00 N/mm2
RESISTÈNCIA A TALLANT	2.70 N/mm2
MÒDUL D'ELASTICITAT PARALLEL MIG, Emig:	11600 N/mm2
DENSITAT MÏTJA:	380 kg/m3

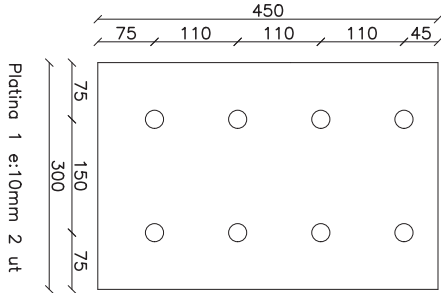
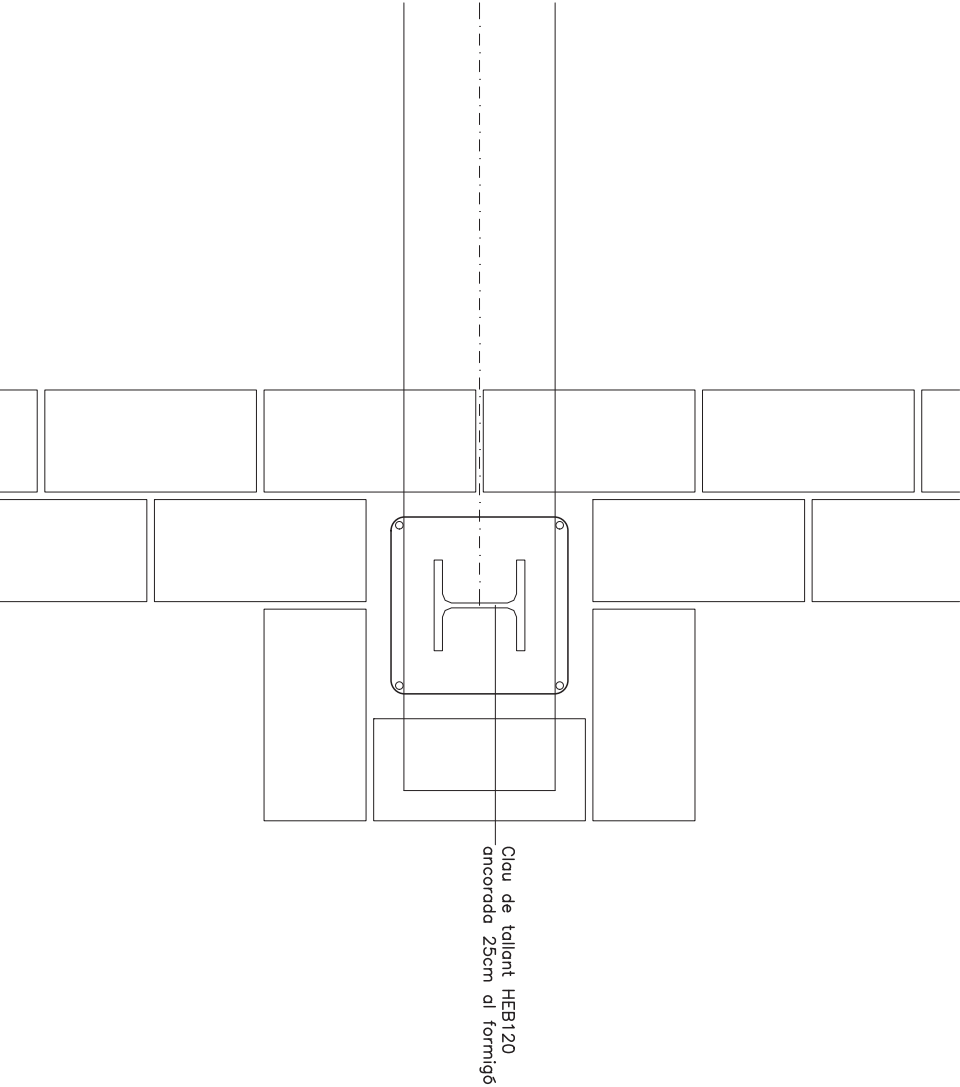
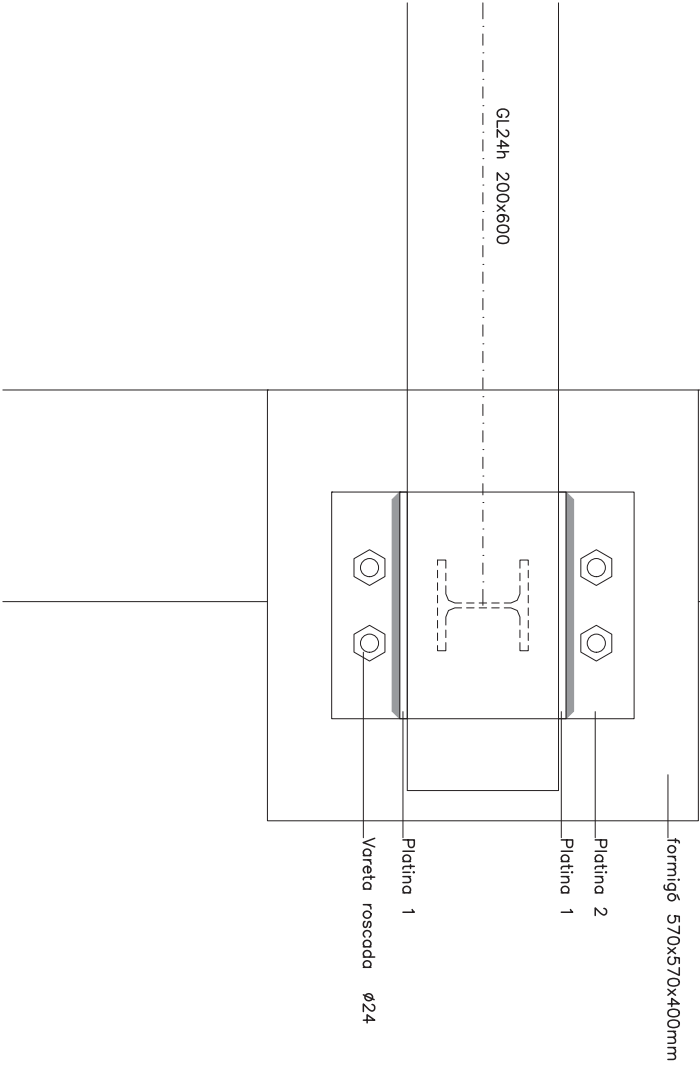
ACER (CTE DB SE-A)	Acer	Limit elàstic	Limit trencament
Element			
Perfils laminats existents	S-235JR	235N/mm2	360N/mm2
Perfils laminats nous	S-275JR	275N/mm2	410N/mm2
Barres rosacades / cargols	8.8	640N/mm2	800N/mm2
Coef. minoració en la plastificació de seccions		1.05	
Coef. minoració en fenòmens d'inestabilitat		1.05	
Coef. minoració en unions (cargols i soldadura)		1.25	

Totes les soldadures seran en angle, tret de les que expressament s'especifiquin a toval·li en els detalls. S'utilitzarà electrodè bàsic. Si no s'indica altre gruix en plànols o detalls d'obra, les soldadures en angle tindran un gruix de gorja de 0.7 x gruix de la xopa més prima que uneix el cordó o el gruix de xopa del tub, en cas de tubs.

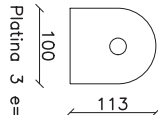




3D
CS4



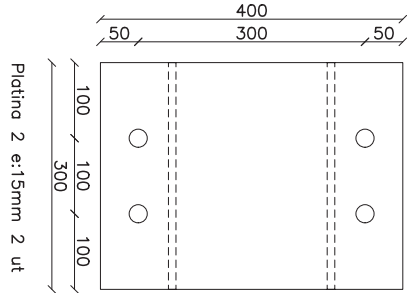
Platina 1 e:10mm 2 ut



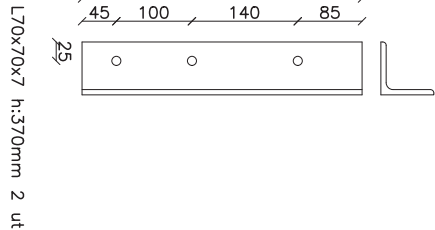
Platina 3 e=10mm 1ut



Platina 4 e=10mm 1ut

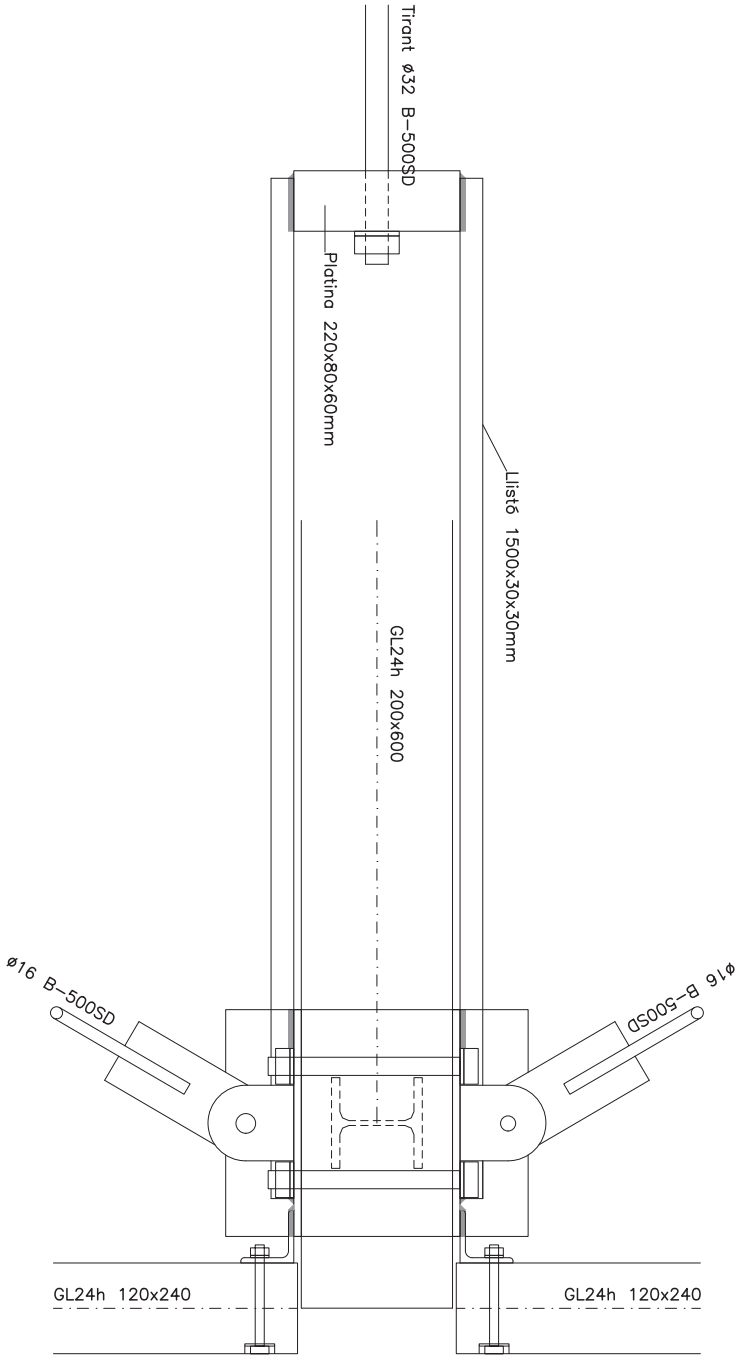


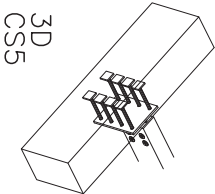
Platina 2 e:15mm 2 ut



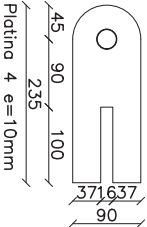
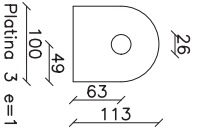
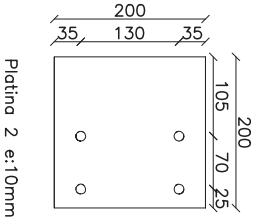
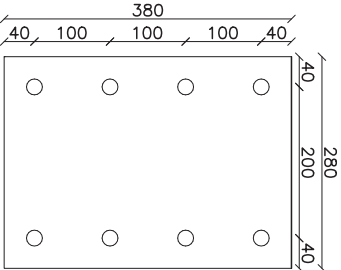
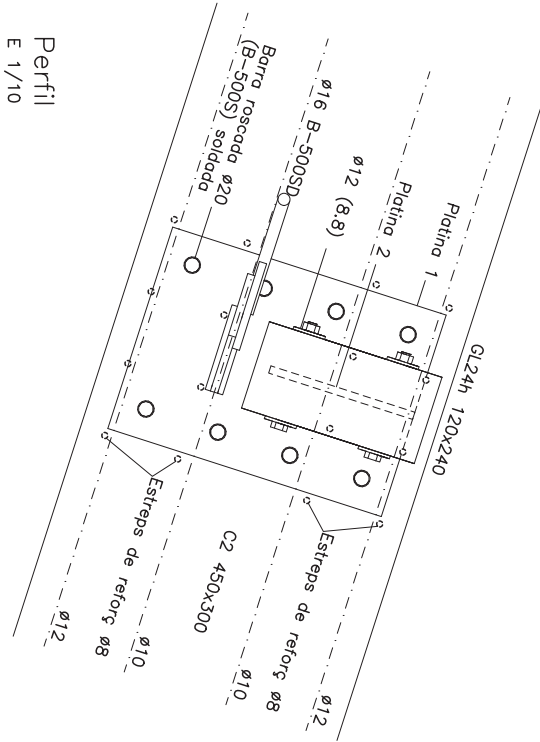
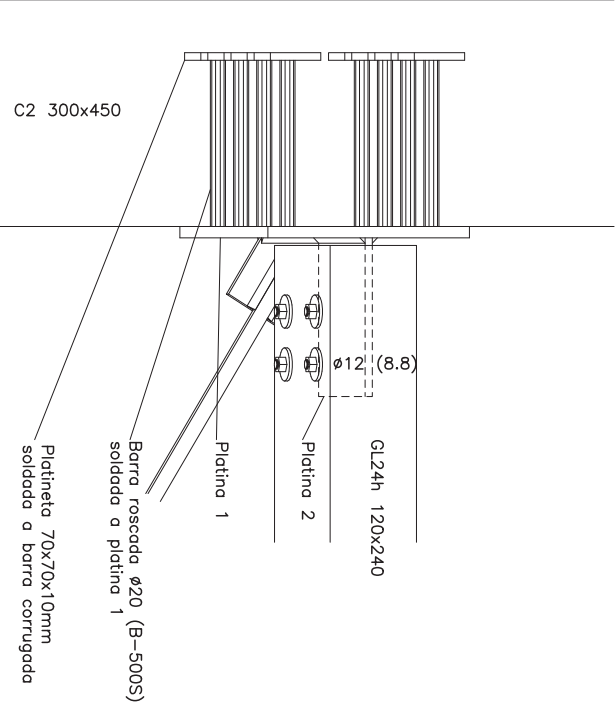
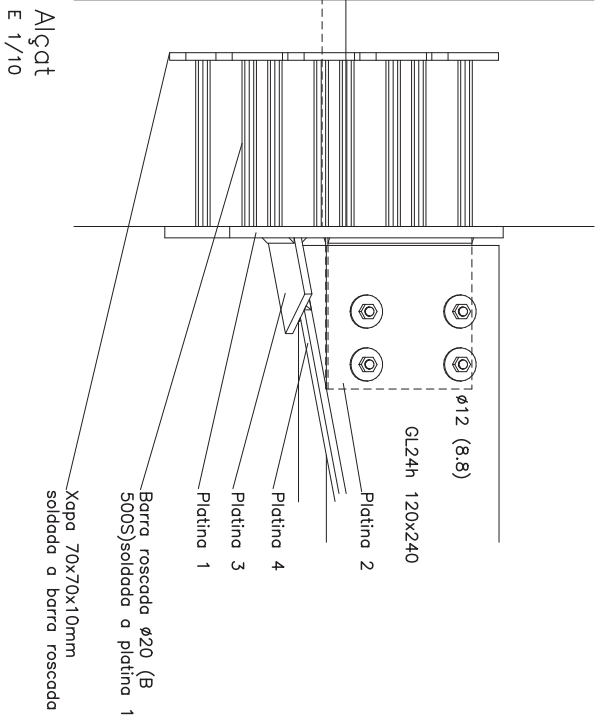
L70x70x7 h:370mm 2 ut

ACER (CTE DB SE-A)			
Element	Acer	Límit elàstic	Límit trencament
Perfis laminats existents	S-235JR	235N/mm2	360N/mm2
Perfis laminats nous	S-275JR	275N/mm2	410N/mm2
Barres rosçades / cargols	8.8	640N/mm2	800N/mm2
Coef. minoració en la plasticificació de seccions		1.05	
Coef. minoració en fenòmens d'inestabilitat		1.05	
Coef. minoració en unions (cargols i soldadura)		1.25	
Totes les soldadures seran en angle, tret de les que expressament s'especifiquin a local·l en els detalls. S'utilitzarà electrodé basic. Si no s'indica altre gruix en plànols o detalls d'obra, les soldadures en angle tindran un gruix de gorja de 0,7 x gruix de la xapa més prima que uneix el cordó o el gruix de xapa del tub, en cas de tubs.			
FUSTA BIGUETES (CTE DB SE-M)			
RESISTÈNCIA A FLEXIÓ		GL24h	
RESISTÈNCIA A TRACIÓ PARALLELA		24.00 N/mm2	
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ PARALLELA		16.50 N/mm2	
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ PERPENDICULAR		24.00 N/mm2	
RESISTÈNCIA A TALLANT		2.70 N/mm2	
MODUL D'ELASTICITAT PARALLEL MIG. Emig:		11600 N/mm2	
DENSITAT MITJA:		380 kg/m3	





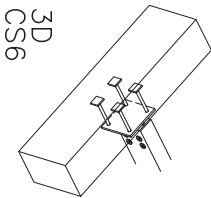
3D
CS5



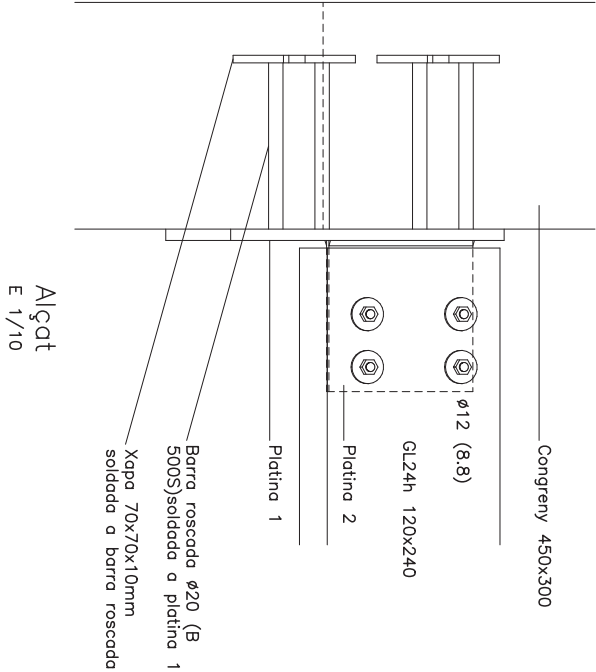
ACER (CTE DB SE-A)				
Element	Acer	Limit elàstic	Limit trencament	
Perfis laminats existents	S-235JR	235N/mm ²	360N/mm ²	
Perfis laminats nous	S-275JR	275N/mm ²	410N/mm ²	
Barrs roscaçades / cargols	8.8	640N/mm ²	800N/mm ²	
Coef. minoració en la plastificació de seccions		1.05		
Coef. minoració en fenòmens d'inestabilitat		1.05		
Coef. minoració en unions (cargols i soldadura)		1.25		

Totes les soldadures seran en angle, tret de les que expressament s'especifiquin a toval·lor en els detalls. S'utilitzarà electrodé basic. Si no s'indica altre gruix en plànols o detalls d'obra, les soldadures en angle tindran un gruix de gorja de 0.7 x gruix de la xopa més prima que uneix el cordó o el gruix de xopa del tub, en cas de tubs.

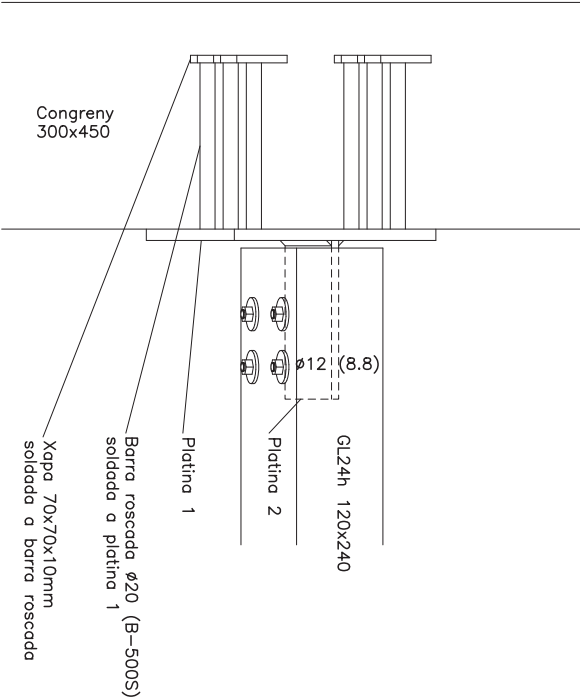
FUSTA BIGUETES (CTE DB SE-M)		GL24h
RESISTÈNCIA A FLEXIÓ		24.00 N/mm ²
RESISTÈNCIA A TRACIÓ PARALLELA		16.50 N/mm ²
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ PARALLELA		24.00 N/mm ²
RESISTÈNCIA A TALLANT		2.70 N/mm ²
MODUL D'ELASTICITAT PARALLEL MIG. Emig:		11600 N/mm ²
DENSITAT MITJA:		380 kg/m ³



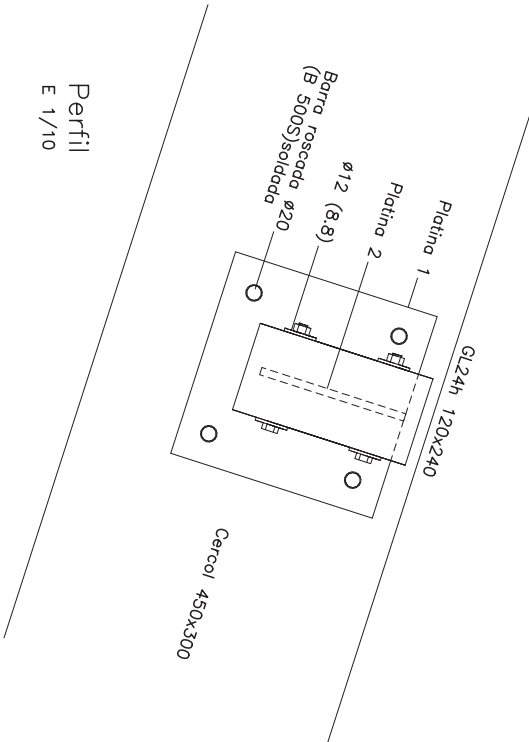
3D
CS6



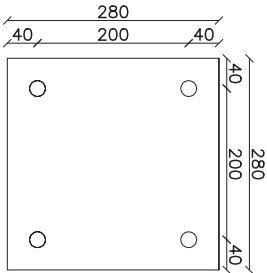
Alçat
E 1/10



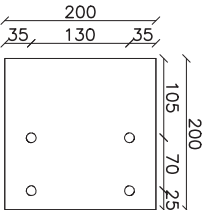
Planta
E 1/10



Perfil
E 1/10



Platina 1 e:15mm



Platina 2 e:10mm

ACER (CTE DB SE-A)				
Element	Acer	Limit elàstic	Limit trencament	
Perfis laminats existents	S-235JR	235N/mm2	360N/mm2	
Perfis laminats nous	S-275JR	275N/mm2	410N/mm2	
Barras rosacades / cargols	8.8	640N/mm2	800N/mm2	
Coef. minoració en la plastificació de seccions				
Coef. minoració en fenòmens d'inestabilitat				
Coef. minoració en unions (cargols i soldadura)				
Totes les soldadures seran en angle, tret de les que expressament s'especifiquin a toval·lor en els detalls. S'utilitzarà electrodè basic. Si no s'indica altre gruix en plànols o detalls d'obra, les soldadures en angle tindran un gruix de gorja de 0,7 x gruix de la xapa més prima que uneix el cordó o el gruix de xapa del tub, en cas de tubs.				

FUSTA BIGUETES (CTE DB SE-M)		GL24h
RESISTÈNCIA A FLEXIÓ		24.00 N/mm2
RESISTÈNCIA A TRACIÓ PARALLELA		16.50 N/mm2
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ PARALLELA		24.00 N/mm2
RESISTÈNCIA A TALLANT		2.70 N/mm2
MÒDUL D'ELASTICITAT PARALLEL MIG. Emig:		11600 N/mm2
DENSITAT MITJA:		380 kg/m3



7. PLEC DE CONDICIONS

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Índex

1.	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	3
1.1.	OBJECTE	3
2.	COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS	3
3.	CONDICIONS FACULTATIVES I CONTRACTUALS	3
3.1.	OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.....	3
3.1.1.	Personal	3
3.1.2.	Permanència a l'obra.....	3
3.1.3.	Precaucions.....	3
3.1.4.	Responsabilitat	3
3.1.5.	Desperfectes a les propietats confrontants	3
3.1.6.	Assegurança	3
3.1.7.	Obra executada	3
3.1.8.	Ordres per escrit.....	4
3.1.9.	Marxa dels treballs	4
3.2.	FACULTATS DE LA DIRECCIÓ TÈCNICA.....	4
3.2.1.	Interpretació dels documents	4
3.2.2.	Acceptació dels materials	4
3.2.3.	Control de l'obra	4
4.	CONDICIONS ECONÒMIQUES I CONTRACTUALS.....	4
4.1.	MESURAMENTS I LIQUIDACIÓ	4
4.2.	EXCÉS D'OBRA	4
4.3.	PREUS UNITARIS	4
4.4.	CARÀCTER PROVISIONAL DE LES CERTIFICACIONS.....	4
4.5.	MODIFICACIÓ DEL CONTRACTE I MODIFICACIÓ DEL PROJECTE.....	4
4.6.	CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE.....	4
4.7.	PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DEL TERMINI D'EXECUCIÓ.....	5
5.	ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG	5
6.	RECEPCIÓ DE L'OBRA I TERMINIS	5
6.1.	RECEPCIÓ DE L'OBRA.....	5
6.2.	TERMINI DE GARANTIA	5
6.3.	GARANTIA A TERCERS	5
6.4.	PLÀNOLS D'INSTAL·LACIONS.....	5
6.5.	TERMINIS.....	5
6.5.1.	Termini de començament.....	5
6.5.2.	Termini d'execució	5
6.5.3.	Termini de garantia	5

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. OBJECTE

Aquest plec regeix conjuntament amb la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, i supletòriament amb el Reglament General de Contractes de les Administracions Públiques i el Plec de Clàusules Administratives Generals per la Contractació de les Obres de l'Estat (PCAG), aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre en allò que no s'oposa a la Llei, i té per objecte la definició de les condicions facultatives i contractuals que han de regir en les obres de substitució de la coberta de fibrociment de local municipal a La Morera de Montsant (Priorat). També és d'aplicació a l'execució de la present obra el Reglament d'Obres, Activitats i Serveis dels Ens Locals, aprovat pel Decret 179/1995 de 13 de juny i especialment el títol 1 que comprèn els articles 8 al 54.

El Plec de Prescripcions Tècniques estableix la definició de les obres amb referència a les característiques que han de tenir els materials, els assaigs que s'han d'efectuar, les normes d'elaboració de les diferents unitats d'obra, les instal·lacions que s'exigeixen i les precaucions que s'han d'adoptar en el decurs de la construcció.

2. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS

Les partides o unitats d'obra són definides complementàriament i conjuntament per la documentació gràfica, el plec de prescripcions tècniques i l'enunciat o descripció del pressupost.

Si una partida o unitat d'obra figura en el pressupost amb preu assignat, s'haurà d'executar per aquest preu i segons les característiques especificades als plànols, al seu enunciat i al Plec de Prescripcions Tècniques.

3. CONDICIONS FACULTATIVES I CONTRACTUALS

3.1. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA

3.1.1. Personal

El contractista ha de tenir a l'obra el nombre d'operaris proporcionat a la classe i extensió dels treballs que estigui executant.

Per a l'execució d'unitats d'obra que a criteri de la Direcció Facultativa exigeixen especials coneixements o habilitats, estarà obligat a elegir entre tres industrials que aqueixa Direcció proposi, que estiguin disposats a executar aquestes obres per un import no superior al que resulta de deduir del pressupost el percentatge corresponent a les despeses indirectes.

El contractista està obligat a retirar de l'obra els operaris que a criteri de la Direcció Facultativa no estiguin capacitats per portar a terme la feina que tenen assignada, que hagin demostrat negligència o desobeït reiteradament les ordres donades.

3.1.2. Permanència a l'obra

El contractista ha d'estar a l'obra en el decurs de la jornada de treball. Tanmateix pot estar representat per un encarregat apte, autoritzat per escrit, per a rebre instruccions verbals i firmar rebuts, plànols o les comunicacions que se li adrecin.

3.1.3. Precaucions

Les precaucions a adoptar en el decurs de la construcció, han de ser les previstes en la normativa vigent referent a la Seguretat i Salut en el treball i la de prevenció de riscos laborals.

3.1.4. Responsabilitat

El contractista és l'únic responsable de l'obra executada i l'únic interlocutor vàlid per a la Direcció Facultativa i l'Administració contractant.

No tindrà dret a indemnització si les unitats d'obra previstes en el projecte tenen un cost real superior al que figura en el pressupost un cop deduïda la baixa.

Serà responsable davant dels tribunals dels accidents que per inexperiència o negligència es puguin produir.

Ha de complir la legislació vigent que afecta a l'obra, Reglaments i Ordenances Municipals en general i en particular les que fan referència a la instal·lació de grues, tanca de l'obra, abocadors de runes i ocupació de la via pública.

3.1.5. Desperfectes a les propietats confrontants

El contractista és l'únic responsable de l'obra executada i l'únic interlocutor vàlid per a la Direcció Facultativa i l'Administració contractant.

No tindrà dret a indemnització si les unitats d'obra previstes en el projecte tenen un cost real superior al que figura en el pressupost un cop deduïda la baixa.

Serà responsable davant dels tribunals dels accidents que per inexperiència o negligència es puguin produir.

Ha de complir la legislació vigent que afecta a l'obra, Reglaments i Ordenances Municipals en general i en particular les que fan referència a la instal·lació de grues, tanca de l'obra, abocadors de runes i ocupació de la via pública.

3.1.6. Assegurança

Resta obligat el contractista a assegurar aquestes obres a tot risc, per l'import total de la xifra d'adjudicació, en companyies de reconeguda solvència inscrites en el Registre corresponent. La pòlissa s'ha d'estendre amb la condició especial segons la qual, en cas de sinistre, un cop justificada la seva quantia, l'import íntegre de la indemnització, s'ha d'ingressar en la Caixa de Dipòsits per anar pagant les obres que es construeixin en reposició o reparació de les perjudicades i a mesura que es vagin realitzant d'acord amb les certificacions corresponents.

El termini de l'assegurança ha de ser per la total duració de les obres.

3.1.7. Obra executada

El contractista té l'obligació d'executar acuradament totes les obres, complir exactament totes les condicions estipulades i les ordres que el director de l'obra li doni verbalment o per escrit. Les obres afectades per aquesta contracta han de lliurar-se completament acabades.



Si a criteri del Director de l'obra hi ha alguna part mal executada, el contractista haurà d'enderrocar-la i tornar-la a executar tants cops sigui necessari, fins que resulti a satisfacció de la Direcció facultativa. Aquests augments de treball no li donaran dret a cap tipus d'indemnització, malgrat s'ha efectuat després de la recepció de l'obra.

3.1.8. Ordres per escrit

El contractista pot exigir que les ordres que rebí de la Direcció Facultativa siguin escrites en el Llibre d'Ordres, Assistències i Incidències que obligatòriament ha de figurar a l'obra, amb expressió si s'escau de la partida del pressupost per la que han de ser abonades les prestacions que comportin.

El contractista ha de signar les ordres com "assabentat", però hi pot fer les al·legacions que consideri oportunes.

3.1.9. Marxa dels treballs

En cap cas el contractista pot suspendre els treballs ni reduir-los a menor escala de la que proporcionalment correspongui d'acord amb el programa de l'obra i amb el termini d'execució.

3.2. FACULTATS DE LA DIRECCIÓ TÈCNICA

3.2.1. Interpretació dels documents

La Direcció Facultativa ha de resoldre tots els dubtes que sorgeixin en l'execució de l'obra, d'acord amb el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura, (O.M. de 4 de juny de 1973).

L'Adjudicatari ha de consultar tots els dubtes que consideri oportuns per una correcta interpretació de la qualitat constructiva i de les característiques del projecte.

3.2.2. Acceptació dels materials

Els materials han de ser reconeguts abans de la seva posta a l'obra per la Direcció Facultativa i sense la seva aprovació no poden emprar-se. A tal efecte l'adjudicatari ha de proporcionar un mínim de dues mostres per al seu examen. La Direcció Facultativa té el dret de rebutjar els materials que no reuneixin les condicions del projecte. Els materials rebutjats han de ser retirats de l'obra en el termini més breu. Les mostres acceptades han de ser guardades juntament amb els certificats dels assaigs o anàlisis per poder comparar-los o contrastar-los posteriorment.

3.2.3. Control de l'obra

La Direcció facultativa pot ordenar, quan ho consideri escaient, assaigs, anàlisis i extracció de mostres per a comprovar que tant els materials com les unitats d'obra estan en perfectes condicions i compleixen el Plec de Prescripcions Tècniques. Les despeses que això ocasioni seran a càrrec del contractista.

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES I CONTRACTUALS

4.1. MESURAMENTS I LIQUIDACIÓ

El mesurament del conjunt d'unitats d'obra que formen el present projecte es realitza aplicant a cada unitat d'obra la unitat de mesura que li sigui apropiada d'acord amb les unitats adoptades en el pressupost; i la liquidació és la que resulti d'aplicar els preus unitaris del projecte al resultat d'aquests mesuraments i després de deduir-ne el percentatge de la baixa en el seu cas.

El contractista pot formular en el termini de quinze dies, comptats a partir de la recepció de la certificació, la seva conformitat i/o les seves objeccions.

4.2. EXCÉS D'OBRA

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abonarà l'obra en excés, en relació a la definida en el projecte, si a criteri de la Direcció Facultativa ha estat innecessàriament executada.

4.3. PREUS UNITARIS

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos en el seu preu, malgrat no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus.

La quantificació errònia o manca d'elements necessaris per a la correcta execució d'una unitat d'obra en la descomposició del seu preu, no dona dret a cap tipus de compensació econòmica. És a dir, el contractista ha d'executar la partida definida complementàriament i conjuntament a la documentació gràfica, al Plec de prescripcions tècniques i a l'enunciat o descripció del pressupost, per l'import assignat en aquest darrer document.

4.4. CARÀCTER PROVISIONAL DE LES CERTIFICACIONS

Les certificacions únicament tenen caràcter provisional fins a la liquidació de l'obra i no suposen l'aprovació de les obres que s'hi inclouen ni l'acceptació dels mesuraments com a definitius.

4.5. MODIFICACIÓ DEL CONTRACTE I MODIFICACIÓ DEL PROJECTE

La modificació del contracte i les modificacions del projecte estan regulades per la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

4.6. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

Aquest projecte preveu les següents condicions especials d'execució del contracte de caràcter social, ètic, medi ambiental o d'altre ordre, d'acord amb l'article 202 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic:



4.7. PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DEL TERMINI D'EXECUCIÓ

Si el contractista, per causes imputables al mateix, incorre en demora respecte el compliment del termini d'execució del contracte, l'Administració actuarà d'acord amb l'Article 193 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

5. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG

El contractista ha d'avisar cinc dies abans a la Direcció Facultativa per a efectuar la comprovació del replanteig de l'obra. Prèviament ha de netejar el terreny i deixar-lo lliure d'obstacles que puguin dificultar o impedir l'operació.

De l'acte de comprovació del replanteig se n'ha d'aixecar acta per triplicat signada per ambdues parts.

El contractista ha de facilitar tots els mitjans necessaris per l'execució del Replanteig, les operacions materials del qual s'efectuen sota la Direcció Facultativa de l'obra.

6. RECEPCIÓ DE L'OBRA I TERMINIS

6.1. RECEPCIÓ DE L'OBRA

Un cop acabades les obres s'ha de procedir a la seva recepció dins del mes següent a la seva finalització. A l'acte de recepció hi han de concorre el Tècnic designat per l'Administració contractant, la Direcció de l'obra i el Contractista i s'ha d'aixecar l'acta corresponent.

Si les obres no es troben en estat de ser rebudes, s'actuarà d'acord amb allò que disposi la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic.

En realitzar-se la recepció de les obres, el contractista ha de presentar les corresponents autoritzacions per a l'ús i posta en servei de les instal·lacions que així ho requereixin. No es podrà efectuar la recepció de l'obra sinó es compleix aquest requisit.

El termini de garantia comença a comptar-se a partir de la data de Recepció de l'obra.

6.2. TERMINI DE GARANTIA

Transcorregut el termini de garantia, si les obres es troben en condicions correctes, es tornarà la garantia definitiva, i restarà en aquest moment el contractista rellevat de qualsevol responsabilitat excepte la que pogués derivar-se de vicis ocults de la construcció causats per l'incompliment del contracte, d'acord amb allò que disposi el la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic.

6.3. GARANTIA A TERCERS

L'Adjudicatari garanteix a l'Administració tota reclamació de tercers persones derivada de l'incompliment de les seves obligacions econòmiques o disposicions legals relacionades amb l'obra un cop aprovada la recepció i liquidació.

6.4. PLÀNOLS D'INSTAL·LACIONS

El contractista ha de lliurar a l'acte de recepció de l'obra els plànols de totes les instal·lacions executades en l'obra amb les modificacions o estat definitiu en què hagin restat.

6.5. TERMINIS

6.5.1. Termini de començament

El contractista ha de lliurar a l'acte de recepció de l'obra els plànols de totes les instal·lacions executades en l'obra amb les modificacions o estat definitiu en què hagin restat.

6.5.2. Termini d'execució

L'Adjudicatari ha d'acabar la totalitat dels treballs d'aquest projecte dins dels **5 MESOS** següents a la data de l'Acta de comprovació del replanteig.

6.5.3. Termini de garantia

A partir de la data de l'Acta de Recepció de l'obra comença a comptar-se el termini de garantia que és de **VINT-I QUATRE MESOS**, durant el qual és a compte i risc del contractista la conservació i entrenament de les obres per ell realitzades.

Tarragona, a data de la signatura electrònica
L'Arquitecte,

JOSE LUIS
SERVEN
PASCUAL /
num:22512-6

JOSE LUIS
SERVEN PASCUAL
/ num:22512-6
Tarragona
2025-03-13 09:06:12

Josep Lluís Serven Pascual



Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

ÍNDEX

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

- 1.1. Disposicions Generals**
- 1.2. Disposicions Facultatives**
- 1.3. Disposicions Econòmiques**

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- 2.0. Prescripcions bàsiques**
- 2.1. Prescripcions sobre els materials**
- 2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra**
- 2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició**

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposicions Facultatives

1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.2.1.1. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3. El constructor o contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.2.1.4. El director d'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.2.1.7. Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolicció.

1.2.5. La direcció facultativa

La direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.2.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resoltos els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.7.2. El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.7.3. El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desenvolupant el pla de control definit en el projecte. El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats, i es desenvoluparà el seguiment de l'execució de manera que permeti comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte. Aquest programa serà aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Registrar els resultats de totes les comprovacions realitzades en l'autocontrol en un suport, físic o electrònic, que estarà a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar en cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada la construcció, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'obra.

Definir un sistema de gestió dels aplecs suficients per aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuin, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilitatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la direcció facultativa.

Auxiliar al director de l'execució de l'obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Efectuar la inspecció de cada fase de l'estructura executada, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.7.4. La direcció facultativa

Constatar abans de l'inici de l'execució de cada part de l'obra, que existeix un programa de control per als productes i per a l'execució, que hagi estat redactat específicament per a l'obra, conforme a l'indicat en el projecte i la normativa

d'obligat compliment. Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen al citat incompliment.

Aprovar el programa de control abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, elaborat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, que tingui en compte el cronograma o pla d'obra del constructor i el seu procediment d'autocontrol.

Validar el control de recepció, vetllant perquè els productes incorporats en l'obra siguin adequats al seu ús i compleixin amb les especificacions requerides.

Verificar que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE són conformes amb les especificacions indicades en el projecte i, en defecte d'això, en la normativa d'obligat compliment, ja que el marcatge CE no garanteix la seva idoneïtat per a un ús concret.

1.2.7.5. El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o

per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de l'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, propasant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

Demostrar la seva independència respecte a la resta dels agents involucrats en l'obra. En conseqüència, prèviament a l'inici d'aquesta, lliuraran a la propietat una declaració signada per la persona física que avaluï la referida independència, de manera que la direcció facultativa pugui incorporar-la a la documentació final de l'obra.

Efectuar els assajos pertinents per comprovar la conformitat dels productes a la seva recepció en l'obra, que seran encomanats a laboratoris independents de la resta dels agents que intervenen en l'obra i disposaran de la capacitat suficient.

Lliurar els resultats dels assajos a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa, que aniran acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates de l'entrada de les mostres en el laboratori i de la realització dels assajos.

1.2.7.8. Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Proporcionar, quan s'escaigui, un certificat final de subministrament en el qual es recullin els materials o productes, de manera que es mantingui la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el {{Llibre de l'Edifici}}, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3. Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.0. Prescripcions bàsiques

2.0.0. Sobre els components

2.0.0.0 Característiques

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

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

Control de recepció

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

2.0.0.1. 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.

2.0.0.2. 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.

2.0.1. Sobre l'execució.

2.0.1.0. 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:

1. 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.

2.0.1.1. 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.

3. 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

2.0.1.2. 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

2.0.1.3. Sobre la normativa vigent

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

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

2.1. Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figure, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada família de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica

- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el número de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

2.1.2. Formigons

2.1.2.1. Formigó estructural

2.1.2.1.1. Condicions de subministre

- El formigó s'ha de transportar utilitzant procediments adequats per a aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen acabades de pastar.
- Quan el formigó es pasta completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d'excedir del 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.
- Els equips de transport haurien d'estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a això es netejaran curosament abans de procedir a la càrrega d'una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no haurien de presentar desperfectes o desgast en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar a l'homogeneïtat del formigó.
- El transport es podrà realitzar en pastadores mòbils, a la velocitat d'agitació o en equips amb o sense agitadors, sempre que tals equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaces de mantenir l'homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega.

2.1.2.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la direcció facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigint per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
 - Abans del subministrament:
 - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
 - Es lliuraran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de l'establert en el Codi Estructural.
 - Durant el subministrament:
 - Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà en tot moment a la disposició de la Direcció d'Obra, i en el qual haurien de figurar, com a mínim, les següents dades:
 - Nom de la central de fabricació de formigó.
 - Nombre de sèrie del full de subministrament.
 - Data d'entrega.
 - Nom del peticionari i del responsable de la recepció.
 - Especificació del formigó.
 - En cas que el formigó es designi per propietats:
 - Designació.
 - Contingut de ciment en quilos per metre cúbic (kg/m³) de formigó, amb una tolerància de ±15 kg.
 - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de ±0,02.
 - En cas que el formigó es designi per dosificació:
 - Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.
 - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de ±0,02.
 - Tipus d'ambient.
 - Tipus, classe i marca del ciment.
 - Consistència.
 - Grandària màxima de l'àrid.
 - Tipus d'additiu, si ho hagués, i en cas contrari indicació expressa que no conté.

- Procedència i quantitat d'addició (cendres volants o fum de silici) si l'hagués i, en cas contrari, indicació expressa que no conté.
- Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.
- Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeixi a la descàrrega.
- Hora límit d'ús per al formigó.
- Després del subministrament:
 - El certificat final de subministrament, signat per persona física amb poder de representació suficient, en el qual es garanteixi la necessària traçabilitat del producte certificat.

■ Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

■ Assajos:

- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons el Codi Estructural.

2.1.2.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- En l'abocament i col·locació de les masses, fins i tot quan aquestes operacions es realitzin d'una manera contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les degudes precaucions per a evitar la disgregació de la mescla.

2.1.2.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d'hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid enduriment del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, tret que s'adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps d'enduriment.
- Formigonat en temps fred:
 - La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C.
 - Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura de les quals sigui inferior a zero graus centígrads.
 - En general, se suspendrà el formigonat sempre que es previngui que, dintre de les quaranta-vuit hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota de zero graus centígrads.
 - En els casos que, per absoluta necessitat, s'hagi de formigonar en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant l'adormiment i primer enduriment del formigó, no es produiran deterioracions locals en els elements corresponents, ni minvaments permanents apreciables de les característiques resistents del material.
- Formigonat en temps calorós:
 - Si la temperatura ambient és superior a 40°C o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, tret que, prèvia autorització expressa de la Direcció d'Obra, s'adoptin mesures especials.

2.1.3. Acers per a formigó armat

2.1.3.1. Acers corrugats

2.1.3.1.1. Condicions de subministre

- Els acers s'han de transportar protegits adequadament contra la pluja i l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

2.1.3.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la direcció facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigint per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
 - Abans del subministrament:
 - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
 - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntaran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de les següents característiques:
 - Característiques mecàniques mínimes garantides pel fabricant.
 - Absència d'esquerdes després de l'assaig de doblegat-desdoblegat.
 - Aptitud al doblegat simple.

- Els acers soldables amb característiques especials de ductilitat haurien de complir els requisits dels assajos de fatiga i deformació alternativa.
- Característiques d'adherència. Quan el fabricant garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga, presentarà un certificat d'homologació d'adherència, en el qual constarà, almenys:
 - Marca comercial de l'acer.
 - Forma de subministrament: barra o rotllo.
 - Límits admissibles de variació de les característiques geomètriques dels ressalts.
- Composició química.
- En la documentació, a més, constarà:
 - El nom del laboratori. En el cas que no es tracti d'un laboratori públic, declaració d'estar acreditat per a l'assaig referit.
 - Data d'emissió del certificat.
- Durant el subministrament:
 - Els fulls de subministrament de cada partida o remesa.
 - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà una declaració del sistema d'identificació de l'acer que hagi emprat el fabricant.
 - La classe tècnica s'especificarà mitjançant un codi d'identificació del tipus d'acer mitjançant engrandiments o omissions de corrugues o gràfiles. A més, les barres corrugades haurien de dur gravades les marques d'identificació que inclouen informació sobre el país d'origen i el fabricant.
 - En el cas que el producte d'acer corrugat sigui subministrat en rotllo o procedeixi d'operacions de redreçat prèvies al seu subministrament, s'haurà d'indicar explícitament en el corresponent full de subministrament.
 - En el cas de barres corrugades en les quals, donades les característiques de l'acer, es precisi de procediments especials per al procés de soldadura, el fabricant haurà d'indicar-los.
- Després del subministrament:
 - El certificat final de subministrament, signat per persona física amb poder de representació suficient, en el qual es garanteixi la necessària traçabilitat del producte certificat.

■ Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Si escau, els subministradors lliuraran al Constructor, qui la facilitarà a la direcció facultativa, una còpia compulsada per persona física dels certificats que avalin que els productes que se subministraran estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, on almenys constarà la següent informació:
 - Identificació de l'entitat certificadora.
 - Logotip del distintiu de qualitat.
 - Identificació del fabricant.
 - Abast del certificat.
 - Garantia que queda coberta pel distintiu (nivell de certificació).
 - Nombre de certificat.
 - Data d'expedició del certificat.
- Abans de l'inici del subministrament, la direcció facultativa valorarà, en funció del nivell de garantia del distintiu i d'acord amb l'indicat en el projecte i l'establert en el Codi Estructural, si la documentació aportada és suficient per a l'acceptació del producte subministrat o, si s'escau, quines comprovacions s'han d'efectuar.

■ Assajos:

- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons el Codi Estructural.
- En el cas d'efectuar-se assaigs, els laboratoris de control facilitaran els seus resultats acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates, tant de l'entrada de la mostra en el laboratori com de la realització dels assaigs.
- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa.

2.1.3.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Durant l'emmagatzematge els armadures és protegiran adequadament contra la pluja i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental. Fins el moment de la seva ocupació, és conservessin en obra, curosament classificades segons els seus tipus, qualitats, diàmetres i procedències, per a garantir la necessària traçabilitat.
- Abans de la seva utilització i especialment després d'un llarg període d'emmagatzematge en obra, s'examinarà l'estat de la seva superfície, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenta alteracions perjudicials. Una lleugera capa d'òxid en la superfície de les barres no es considera perjudicial per la seva utilització. No obstant això, no s'admetran pèrdues de pes per oxidació superficial, comprovades després d'una neteja amb raspall de filferros fins llevar l'òxid adherit, que siguin superiors a l'1% respecte el pes inicial de la mostra.
- En el moment de la seva utilització, les armadures passives han d'estar exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície tals com grassa, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material perjudicial per la seva bona conservació o la seva adherència.
- L'elaboració d'armadures mitjançant processos de ferralla requereix disposar d'unes instal·lacions que permetin desenvolupar, almenys, les següents activitats:
 - Emmagatzematge dels productes d'acer emprats.

- Procés de redreçat, en el cas d'emprar-se acer corrugat subministrat en rotllo.
- Processos de tall, doblegat, soldadura i armat, segons el cas.

2.1.3.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Per a prevenir la corrosió, s'haurà de tenir en compte totes les consideracions relatives als espessors de recobriments.
- Pel que fa als materials utilitzats, es prohibeix posar en contacte les armadures amb altres metalls de molt diferent potencial galvànic.
- Es prohibeix emprar materials components (aigua, àrids, additius i/o addicions) que continguin ions despassivants, com clorurs, sulfurs i sulfats, en proporcions superiors a les establertes.

2.1.4. Acers per a estructures metàl·liques

2.1.4.1. Acers en perfils laminats

2.1.4.1.1. Condicions de subministre

- Els acers s'han de transportar d'una manera segura, de manera que no es produeixin deformacions permanents i els danys superficials siguin mínims. Els components han d'estar protegits contra possibles danys en els punts de bragat (per on se subjecten per a hissar-los).
- Els components prefabricats que s'emmagatzemen abans del transport o del muntatge han d'estar apilats per sobre del terreny i sense contacte directe amb aquest. Ha d'evitar-se qualsevol acumulació d'aigua. Els components han de mantenir-se nets i col·locats de manera que s'evitin les deformacions permanents.
- S'ha de verificar que les peces d'acer que arribin a l'obra acabades amb imprimació antioxidant tinguin una preparació de superfícies en grau SA21/2 segons UNE-EN ISO 8501-1 i hagin rebut al taller dues mans d'imprimació anticorrosiva, lliure de plom i de cromats, amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 35 micres per ma, excepte a la zona en què s'hagin de fer les soldadures en obra, a una distància de 100 mm des de la vora de la soldadura.
- Es verificarà que les peces d'acer que arribin a obra amb acabat galvanitzat tinguin el recobriments de zinc homogeni i continu en tota la seva superfície, i no s'apreciïn esquerdes, exfoliacions, ni desprendiments en aquest.

2.1.4.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Juntament amb el lliurament de l'acer en perfils laminats, el subministrador proporcionarà un full de subministrament en el qual es recollirà, com a mínim:
 - Identificació del subministrador.
 - Quan estigui vigent el marcatge CE, nombre de la declaració de prestacions.
 - Nombre de sèrie del full de subministrament.
 - Nom de la fàbrica.
 - Identificació del peticionari.
 - Data d'entrega.
 - Quantitat d'acer subministrat classificat per geometria i tipus d'acer.
 - Dimensions dels perfils o xapes subministrats.
 - Designació dels tipus d'acers subministrats.
 - En el seu cas, estar en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
 - Identificació del lloc de subministrament.
 - Per als productes plans:
 - Excepte acord en contrari, l'estat de subministrament dels productes plans dels tipus S235, S275 i S355 de grau JR queda a elecció del fabricant.
 - Si en la comanda se sol·licita inspecció i assaig, s'haurà d'indicar:
 - Tipus d'inspecció i assajos (específics o no específics).
 - El tipus de document de la inspecció.
 - Per als productes llargs:
 - Excepte acord en contrari, l'estat de subministrament dels productes llargs dels tipus S235, S275 i S355 de grau JR queda a elecció del fabricant.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.4.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Si els materials han estat emmagatzemats durant un llarg període de temps, o d'una manera tal que poguessin haver sofert una deterioració important, haurien de ser comprovats abans de ser utilitzats, per a assegurar-se que segueixen complint amb la norma de producte corresponent. Els productes d'acer resistent a la corrosió atmosfèrica poden requerir un regalim lleuger abans de la seva ocupació per a proporcionar-los una base uniforme per a l'exposició a la intempèrie.
- El material haurà d'emmagatzemar-se en condicions que compleixin les instruccions del seu fabricant, quan es disposi d'aquestes.

2.1.4.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- El material no haurà d'emprar-se si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel seu fabricant.

2.1.5. Fustes

2.1.5.1. Fusta laminada encolada

2.1.5.1.1. Condicions de subministre

- Durant el transport s'evitarà sotmetre a les peces a tensions superiors a les previstes.
- Els elements de fusta laminada encolada se subministraran en paquets de plàstic correctament identificats.

2.1.5.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - En el cas que es consideri necessari s'exigirà:
 - Segell de qualitat voluntari.
 - Certificació mediambiental de la procedència de la fusta.
 - En funció del lloc d'instal·lació s'especificarà el contingut d'humitat exigible.
 - S'especificarà la classe resistent, la qualitat de l'encolat i la classe de formaldehid.
 - S'especificarà el tractament protector preventiu requerit en funció de la seva classe d'ús i de la durabilitat natural de la fusta.
 - S'especificarà el manteniment dels productes d'acabat definit en les fitxes tècniques del fabricant d'aquests productes.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de controlar com a mínim:
 - S'especificaran les dimensions nominals de les peces amb un contingut d'humitat de referència del 12%. Per a la comprovació de les dimensions s'utilitzaran calibres i flexòmetres.

2.1.5.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

2.1.5.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Si la fusta es mulla durant la seva posada en obra, s'haurà de deixar assecar a l'aire abans de procedir a la col·locació d'elements i sistemes auxiliars que impedeixin la seva correcta ventilació.

2.1.6. Materials ceràmics

2.1.6.1. Maons ceràmics per revestir

2.1.6.1.1. Condicions de subministre

- Els maons s'han de subministrar empaquetats i sobre palets.
- Els paquets no han de ser totalment hermètics, per a permetre l'absorció de la humitat ambient.
- La descàrrega s'ha de realitzar directament en les plantes de l'edifici, situant els palets prop dels pilars de l'estructura.

2.1.6.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- S'han d'apilar sobre superfícies netes, planes, horitzontals i on no es produeixin aportaments d'aigua, ni es recepcionin altres materials o es realitzin altres treballs de l'obra que els puguin tacar o deteriorar.
- Els maons no han d'estar en contacte amb el terreny, ja que poden absorbir humitat, sals solubles, etc., provocant en la posterior posta en obra l'aparició de taques i eflorescències.
- Els maons s'han de conservar empaquetats fins al moment del seu ús, preservant-los d'accions externes que alterin el seu aspecte.
- S'agruparan per partides, tenint en compte el tipus i la classe.
- El trasllat s'ha de realitzar, sempre que es pugui, amb mitjans mecànics i la seva manipulació ha de ser curosa, evitant freqüents entre les peces.
- Els maons s'han de tallar sobre la taula de tall, que estarà neta en tot moment i disposarà de doll d'aigua sobre el disc.
- Una vegada tallada correctament la peça, s'ha de netejar la superfície vista, deixant assecar el maó abans de la seva posta en obra.
- Per a evitar que s'embrutin els maons, s'ha de netejar la màquina, especialment cada vegada que es canviï de color de maó.

2.1.6.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Els maons s'han d'humitejar abans de la seva posta en obra.

2.1.6.2. Teules ceràmiques

2.1.6.2.1. Condicions de subministre

- Les teules s'han de transportar en paquets compostos del material fleixat i/o mallat i plastificat sobre palets de fusta.

- Aquests paquets es col·locaran en contenidors o directament sobre la caixa del camió, tenint en compte les següents consideracions:
 - Comprovar el bon estat de la plataforma del camió o del contenidor.
 - Es transportaran de manera que es garanteixi la immobilitat transversal i longitudinal de la càrrega, carregant aquests paquets en igual sentit en la fila inferior i en la superior, travant sempre els de dalt; si el camió o contenidor no té laterals, serà precisa la subjecció de la càrrega.
- De manera general, els productes ceràmics se subministren a l'obra formant paquets compactes amb equilibri estable mitjançant elements de fixació (habitualment pel·lícula de plàstic), a fi de facilitar les operacions de càrrega en fàbrica, transport i descàrrega en obra. El pes dels palets varia entre els 500 i 1200 kg, aproximadament.

2.1.6.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'apilament a peu d'obra es realitzarà en zones planes, netes i no fangoses, per a evitar distribucions irregulars del pes i que, en cas de pluja, es taquin amb terra o altres materials. L'apilat dels palets tindrà un màxim de dues altures.
- Els productes ceràmics s'emmagatzemaran en llocs on no es manipulin elements contaminants tals com calç, ciment, guix o pintura, i on no s'efectuïn revestiments, per evitar tacar les teules, deteriorant el seu aspecte inicial.
- Pot existir una lleugera variació en el to de productes ceràmics, pel que és recomanable convinar-les de dos o més palets per aconseguir un acabat homogeni.
- Els elements de manipulació en obra, tals com pinces, forquetes, ungles, i bragues, han de garantir la integritat de les teules, impedit cops, frecs, bolcades i caigudes.
- En coberta, el material s'ha de distribuir de manera que mai es produeixin sobrecàrregues puntuals superiors a les admeses pel tauler. Cal dipositar les càrregues sobre els elements suport del tauler.
- El material apilat ha de tenir garantit el seu equilibri estable, qualsevol que sigui el pendent de la teulada. Si cal, s'empraran els elements de sustentació adequats.
- Els palets de teules es col·locaran creuats respecte a la línia de màxima pendent per evitar lliscaments i es calçaran amb tascons.
- Posteriorment al replanteig, les teules es distribuïran sobre la coberta en grups de 6 a 10 unitats, obtenint d'aquesta manera un repartiment racional de la càrrega i facilitant la tasca de l'operari.

2.1.6.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Les teules es tallaran amb l'eina adequada, i en un lloc que reuneixi les degudes condicions de seguretat per a l'operari.
- Quan es vagi a emprar morter com element de fixació, es mullaran, abans de la col·locació en els punts singulars, tant el suport com les teules i les peces especials.

2.1.7. Aïllants i impermeabilitzants

2.1.7.1. Aïllants conformats en planxes rígides

2.1.7.1.1. Condicions de subministre

- Els aïllants s'han de subministrar en forma de panells, envoltats en films plàstics.
- Els panells s'agruparan formant palets per al seu millor emmagatzematge i transport.
- En cas de desmuntar els palets, els paquets resultants han de transportar-se de forma que no es desplacin per la caixa del transport.

2.1.7.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant declararà el valor del factor de resistència a la difusió de l'aigua.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.7.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Els palets complets poden emmagatzemar-se a la intempèrie per un període limitat de temps.
- S'apilaran horitzontalment sobre superfícies planes i netes.
- Es protegiran de la insolació directa i de l'acció del vent.

2.1.7.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Es seguiran les recomanacions d'aplicació i d'ús proporcionades pel fabricant en la seva documentació tècnica.

2.1.7.2. Plaques asfàltiques

2.1.7.2.1. Condicions de subministre

- Les plaques s'han de subministrar en un embalatge especialment estudiat per a assegurar unes condicions òptimes d'emmagatzematge.
- Els palets s'han de protegir amb una funda de plàstic.

2.1.7.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.7.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en unes condicions que preservin al producte de la humitat i d'una calor excessiva.
- És convenient emmagatzemar-les en posició vertical, recolzant-les contra una paret o algun altre suport.
- En el cas que els palets estiguin coberts per una pel·lícula de plàstic transparent, s'ha d'evitar el seu emmagatzematge perllongat al sol.
- No s'emmagatzemaran els palets a més de dues altures.
- El temps màxim d'emmagatzematge és de 6 mesos.
- Les plaques es poden elevar lligant blocs de plaques amb un simple encreuament de corda resistent, sent aconsellable protegir els punts de contacte de la corda amb les plaques.

2.1.7.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Es seguiran les recomanacions d'aplicació i d'ús proporcionades pel fabricant en la seva documentació tècnica.

2.1.8. Varis

2.1.8.1. Taulers per a encofrar

2.1.8.1.1. Condicions de subministre

- Els taulers s'han de transportar convenientment empaquetats, de tal manera que s'evitin les situacions de risc per caiguda d'algun element durant el trajecte.
- Cada paquet estarà compost per 100 unitats aproximadament.

2.1.8.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - El subministrador facilitarà la documentació que es relaciona a continuació:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
 - Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de controlar com a mínim:
 - Que no hi hagi deformacions tals com balcament, corbat de cara i corbat de cantell.
 - Que cap estigui trencat transversalment, i que els seus extrems longitudinals no tinguin fissures de més de 50 cm de longitud que travessin tot el grossor del tauler.
 - En el seu cas, que tingui el perfil que protegeix els extrems, posat i correctament fixat.
 - Que no tinguin forats de diàmetre superior a 4 cm.
 - Que el tauler estigui sencer, és a dir, que no li falti cap taula o tros al mateix.

2.1.8.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

2.1.8.2. Sotaponts, portasotaponts i basculants.

2.1.8.2.1. Condicions de subministre

- Els sotaponts, portasotaponts i basculants s'han de transportar convenientment empaquetats, de tal manera que s'evitin les situacions de risc per caiguda d'algun element durant el trajecte.
- Els sotaponts i portasotaponts s'han de transportar en paquets amb forma de cilindres d'aproximadament un metre de diàmetre.
- Els basculants s'han de transportar en els mateixos palets en que es subministren.

2.1.8.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - El subministrador facilitarà la documentació que es relaciona a continuació:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
 - Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de controlar com a mínim:
 - La rectitud, planitud i absència d'esquerdes en els diferents elements metàl·lics.
 - Verificació de les dimensions de la peça.
 - L'estat i acabat de les soldadures.
 - L'homogeneïtat de l'acabat final de protecció (pintura), verificant-ne l'adherència de la mateixa amb rasqueta.
 - En cas de sotaponts i portasotaponts, també s'ha de controlar:
 - Que no hi hagi deformacions longitudinals superiors a 2 cm, ni abonyegaments importants, ni falta d'elements.
 - Que no tinguin taques d'òxid generalitzades.
 - En cas de basculants, s'ha de controlar també:
 - Que no estiguin doblegats, ni tinguin abonyegaments o esquerdes importants.
 - Que tinguin dos taps de plàstic i els llistons de fusta fixats.
 - Que el passador estigui en bon estat i que al tancar-lo faci topall amb el cos del basculant.

2.1.8.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT

S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ

S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal

dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, canons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY

Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cercles que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de $X \text{ m}^2$.

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de $X \text{ m}^2$, el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de $X \text{ m}^2$ es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de $X \text{ m}^2$, es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l'excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1. Actuacions prèvies

Unitat d'obra 0AE010: Desconnexió d'escomesa elèctrica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desconnexió de l'escomesa aèria de la instal·lació elèctrica de l'edifici, amb tall del fluid elèctric, prèvia anul·lació i neutralització per part de la companyia subministradora, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar unida. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la xarxa a desconnectar està fora de servei i que aquells altres elements de servei públic que poguessin veure's afectats per les obres estan degudament protegits.

DEL CONTRACTISTA

Revisarà l'escomesa, identificant la seva procedència mitjançant consulta a les companyies subministradores, així com la seva activitat i servei.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desconnexió de l'escomesa. Retirada de deixalles. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'escomesa quedarà neutralitzada i els elements desconnectats quedaran degudament senyalitzats. L'extrem de la part de la xarxa que no es retira quedarà degudament protegit.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es realitzaran per part del director de l'execució de l'obra els croquis pertinents, per a poder reflectir posteriorment en plànols la seva anterior ubicació i característiques generals.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra OPC010: Estintolament de forjat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Execució d'estintolament de forjat inclinat i voladís, amb altura lliure de planta d'entre 4 i 5 m, compost per 4 puntals metàl·lics telescòpics, amortitzables en 150 usos i taulers de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, col·locats com travesses a la base inferior de recolzament dels puntals i com sotaponts a la part superior d'aquests. Inclús anivellació, fixació amb claus d'acer, minves, talls i treballs de muntatge, posada en càrrega i retirada de l'estintolament després del seu ús, amb els mitjans adequats.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que els elements constructius que rebran les càrregues que transmetin els estintolaments són capaços de resistir-les.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i cort de taulons. Col·locació dels puntals. Instal·lació i posta en càrrega de l'estintolament. Desmuntatge i retirada de l'estintolament després de la finalització de les obres.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'àrea de treball quedarà lliure de restes procedents dels elements utilitzats en l'estintolament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Mentre s'efectuï la consolidació definitiva de l'element estintolat, es conservarà l'estintolament realitzat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra OXA110: Lloguer de bastida tubular de façana.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lloguer, durant 180 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 380 m², considerant com a superfície de façana la resultant del producte de la projecció en

planta del perímetre més sortint de la façana per l'altura màxima de treball de la bastida. Inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.

Unitat d'obra OXA120: Transport i retirada de bastida tubular de façana.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 380 m².

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra OXA130: Muntatge i desmuntatge de bastida tubular de façana.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 380 m², segons plànols de muntatge, considerant una distància màxima de 20 m entre el punt de descàrrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge. Inclús muntatge i desmuntatge de xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: UNE-EN 12810-1. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

No s'iniciaran els treballs de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida.

Unitat d'obra OCF020: Protecció d'elements de façana.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Protecció mitjançant lones, làmines de polietilè i taulers de fusta, de buits, fusteries, persianes, calaixos de persianes i tots aquells elements situats a la façana, que es poguessin veure afectats mentre durin dels treballs de rehabilitació o reforma. Inclús posterior retirada de les proteccions, neteja, aplec, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el sistema de protecció previst no interfereix en els treballs de rehabilitació.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

No es procedirà a la retirada de la protecció fins que ho indiqui el director de l'execució de l'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.2. Demolicions

Unitat d'obra DEA055b: Desmuntatge de llinda de finestra.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de carregador metàl·lic recolzat, format per perfil d'acer laminat IPE 160 o similar, de 4 a 5 m de longitud mitja, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Les zones a demolir hauran estat identificades i marcades.

L'element objecte de la demolició no estarà sotmès a l'acció de càrregues o moments, i es verificarà l'estabilitat de la resta de l'estructura i elements del seu entorn, que estaran degudament apuntalats.

S'hauran d'haver conclòs totes aquelles actuacions prèvies previstes en el Projecte d'Enderrocament corresponent: mesures de seguretat, anul·lació i neutralització per part de les companyies subministradores de les connexions de servei d'instal·lacions, treballs de camp i assaigs, estintolament i apuntalaments necessaris.

S'hauran pres les mesures de protecció indicades en el corresponent Estudi de Seguretat i Salut, tant en relació amb els operaris encarregats de la demolició com amb terceres persones, vials, elements públics o edificis confrontants.

Es disposarà en obra dels mitjans necessaris per a evitar la formació de pols durant els treballs de demolició i dels sistemes d'extinció d'incendis adequats.

DEL CONTRACTISTA

Haurà rebut per escrit l'aprovació, per part del director de l'execució de l'obra del seu programa de treball, conforme al Projecte d'Enderrocament.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

No quedaran parts inestables de l'element desmuntat parcialment, i la zona de treball estarà neta de runa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Mentre se segueixin realitzant els treballs de rehabilitació i no s'hagi consolidat definitivament la zona de treball, es conservaran els estintolaments i apuntalaments previstos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DEF040: Demolició de mur de fàbrica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de mur de fàbrica de maó ceràmic calat, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Les zones a demolir hauran estat identificades i marcades.

L'element objecte de la demolició no estarà sotmès a l'acció de càrregues o empentes de terres, i es verificarà l'estabilitat de la resta de l'estructura i elements del seu entorn, que estaran degudament apuntalats.

S'hauran d'haver conclòs totes aquelles actuacions prèvies previstes en el Projecte d'Enderrocament corresponent: mesures de seguretat, anul·lació i neutralització per part de les companyies subministradores de les connexions de servei d'instal·lacions, treballs de camp i assaigs, estintolament i apuntalaments necessaris.

S'hauran pres les mesures de protecció indicades en el corresponent Estudi de Seguretat i Salut, tant en relació amb els operaris encarregats de la demolició com amb terceres persones, vials, elements públics o edificis confrontants.

Es disposarà en obra dels mitjans necessaris per a evitar la formació de pols durant els treballs de demolició i dels sistemes d'extinció d'incendis adequats.

DEL CONTRACTISTA

Haurà rebut per escrit l'aprovació, per part del director de l'execució de l'obra del seu programa de treball, conforme al Projecte d'Enderrocament.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

No quedaran parts inestables de l'element desmantellat parcialment, i la zona de treball estarà neta d'enderrocs.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Mentre se segueixin realitzant els treballs de rehabilitació i no s'hagi consolidat definitivament la zona de treball, es conservaran els estintolaments i apuntalaments previstos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DEH030: Demolició de pilar de formigó armat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de pilar de formigó armat, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Les zones a demolir hauran estat identificades i marcades.

L'element objecte de la demolició no estarà sotmès a l'acció de càrregues o moments, i es verificarà l'estabilitat de la resta de l'estructura i elements del seu entorn, que estaran degudament apuntalats.

S'hauran d'haver conclòs totes aquelles actuacions prèvies previstes en el Projecte d'Enderrocament corresponent: mesures de seguretat, anul·lació i neutralització per part de les companyies subministradores de les connexions de servei d'instal·lacions, treballs de camp i assaigs, estintolament i apuntalaments necessaris.

S'hauran pres les mesures de protecció indicades en el corresponent Estudi de Seguretat i Salut, tant en relació amb els operaris encarregats de la demolició com amb terceres persones, vials, elements públics o edificis confrontants.

Es disposarà en obra dels mitjans necessaris per a evitar la formació de pols durant els treballs de demolició i dels sistemes d'extinció d'incendis adequats.

DEL CONTRACTISTA

Haurà rebut per escrit l'aprovació, per part del director de l'execució de l'obra del seu programa de treball, conforme al Projecte d'Enderrocament.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

No quedaran parts inestables de l'element desmantellat parcialment, i la zona de treball estarà neta d'enderrocs.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Mentre se segueixin realitzant els treballs de rehabilitació i no s'hagi consolidat definitivament la zona de treball, es conservaran els estintolaments i apuntalaments previstos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DQT010: Demolició d'estructura metàl·lica lleugera autoportant de coberta inclinada.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició d'estructura metàl·lica lleugera autoportant de coberta inclinada a dues aigües, amb equip de oxitall, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius sobre els quals es dona suport, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DQC030: Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant en coberta inclinada.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 201 i 500 m²; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- UNE 88411. Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL CONTRACTISTA

Presentarà un pla de desamiantat i contractarà a una empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant per a la realització dels treballs de retirada de materials amb amiant.

FASES D'EXECUCIÓ

Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals).

Unitat d'obra DRT020: Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que han estat retirats tots els elements encastats o adossats al fals sostre.

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats.

Unitat d'obra DMX021: Demolició de solera o paviment de formigó.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conculsos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la demolició de la base suport.

2.2.3. Condicionament del terreny

Unitat d'obra ADE010: Excavació de rases i pous.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: tipus, humitat i compacitat o consistència del terreny.

Es disposaran punts fixes de referència en llocs que es puguin veure afectats per la excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que es poden veure afectades per les excavacions.

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

En cas de realitzar-se qualsevol tipus d'entibació del terreny, presentarà al director de l'execució de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius de la solució a adoptar.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El fons de l'excavació quedarà anivellat, net i lleugerament piconat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles. Mentre s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de les excavacions es conservaran les entibacions realitzades, que només es podran treure, total o parcialment, prèvia comprovació del director de l'execució de l'obra, i en la forma i terminis que aquest dictamini.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Unitat d'obra ADT010: Transport de terres dins de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de terres amb dúmper dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Transport de terres dins de l'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

2.2.4. Fonamentacions

Unitat d'obra CZO010: Ancoratge de barra corrugada d'acer, per a connexió entre fonaments, em recalçament de fonamentació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Ancoratge en fonamentació existent de formigó, de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre, amb resina epoxi, lliure d'estirè, aplicada amb pistola manual o pneumàtica, amb filtre de dosatge i mescla automàtica, col·locada en trepant de 24 mm de diàmetre i 400 mm de profunditat, per a connexió lateral entre la fonamentació existent i la nova fonamentació de formigó, em recalçament de fonamentació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el suport està sec, net, ferm i lliure d'olis, grasses o qualsevol resta de brutícia que pogués interferir en l'adherència de la resina.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 30°C.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de l'ancoratge. Realització del forat. Neteja de la superfície amb equip d'aire a pressió. Aplicació de la resina. Col·locació de l'armadura.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la nova fonamentació.

Unitat d'obra CZO030: Pont d'unió, per a connexió entre fonaments, en ampliació de fonamentació, a base de resina epoxi.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplicació manual d'emprimació activa de dos components a base de resina epoxi, de color vermell, amb 1 kg/m² de consum mitjà, en fonamentació existent de formigó, per a connexió lateral entre la fonamentació existent i la nova fonamentació de formigó, em recalçament de fonamentació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació del producte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la nova fonamentació.

Unitat d'obra CZZ010: Recalçament de fonamentació mitjançant l'ampliació lateral de la fonamentació existent, conservant el seu cantell.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat i l'espessor de recobriment de les armadures.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Recalçament de fonamentació mitjançant l'ampliació lateral de la fonamentació existent, conservant el seu cantell, amb una nova fonamentació de formigó armat, de 60x40 cm de secció, realitzada per dames, en fases successives, amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 80 kg/m³; muntatge, desmuntatge i retirada del sistema d'encofrat i de tot el material auxiliar, una vegada que la fonamentació estigui en condicions de suportar els esforços. Inclús filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un pla de recolzament horitzontal i una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambiental per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície de contacte del formigó endurit. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Desmuntatge i retirada del sistema d'encofrat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'excavació, el reblert, la compactació del terreny ni la connexió entre la nova fonamentació i l'existent.

2.2.5. Estructures

Unitat d'obra EAP020: Acer en perfils laminats en calent.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Acer UNE-EN 10025 S275JR, en elements estructurals formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, col·locats amb unions cargolades en obra, a una altura de més de 3 m.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Código Estructural.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL CONTRACTISTA

Presentarà per a la seva aprovació, al director de l'execució de l'obra, el programa de muntatge de l'estructura, basat en les indicacions del Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions cargolades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

Unitat d'obra EFM010: Mur de fàbrica, de maó ceràmic.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Mur de 1 peu d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat en sacs.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-EFL. Estructuras: Fábrica de ladrillos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el plànol de suport té la resistència necessària, és horitzontal, i presenta una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fàbrica quedarà monolítica, estable enfront a esforços horitzontals, plana i aplomada. Tindrà una composició uniforme en tota la seva altura i bon aspecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra EHV011: Sistema d'encofrat per a biga.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de biga despenjada, recta, de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta d'entre 4 i 5 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- Código Estructural.
- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

L'encofrat tindrà la rigidesa i estabilitat necessàries per suportar les accions de posta en obra, i serà suficientment estanc.

DEL CONTRACTISTA

No podrà començar el muntatge de l'encofrat sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra, qui comprovarà que l'estat de conservació de la seva superfície i de les unions, s'ajusta a l'acabat del formigó previst en el projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra EHV020: Cèrcol de formigó armat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cèrcol de recolzament de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.

Muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat:

- Código Estructural.
- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

S'hauran assenyalat els nivells de la planta a realitzar sobre els pilars ja realitzats.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambiental per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

Unitat d'obra EHV020b: Tirant D.32 mm d'acer corrugat acer B-500S

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cèrcol de recolzament de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.

Muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat:

- Código Estructural.
- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

S'hauran assenyalat els nivells de la planta a realitzar sobre els pilars ja realitzats.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient a sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

Unitat d'obra EHV020c: Tirant D.16 mm d'acer corrugat acer B-500S

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cèrcol de recolzament de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.

Muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat:

- Código Estructural.
- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

S'hauran assenyalat els nivells de la planta a realitzar sobre els pilars ja realitzats.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient a sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

Unitat d'obra EMV110: Fusta laminada encolada en biguetes.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'evitarà el contacte directe de la fusta amb el ciment i la calç.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 120x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-SE-M Seguridad estructural: Madera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

El contingut d'humitat de la fusta serà el d'equilibri higroscòpic abans de la seva utilització en obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aploamat i dels nivells.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

Unitat d'obra EMV110b: Fusta laminada encolada en jàsseres

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'evitarà el contacte directe de la fusta amb el ciment i la calç.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 200x400 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-SE-M Seguridad estructural: Madera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

El contingut d'humitat de la fusta serà el d'equilibri higroscòpic abans de la seva utilització en obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aploamat i dels nivells.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

Unitat d'obra EWE020: Maneguet d'entroncament i tensat D.32 mm

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Maneguet d'acer baix en carboni, per a empalmament mecànic de barres d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, que permet la transmissió d'esforços de tracció i de compressió, mitjançant el roscat de barres en taller o en obra amb l'equip de roscat adequat a cada ús, inclús placa d'ancoratge a l'encofrat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i col·locació de les armadures d'espera, amb preparació prèvia dels extrems mitjançant roscat estandarditzat. Connexió de les barres mitjançant el roscat de l'armadura d'empalmament, proveïda de maneguet roscat a l'armadura d'espera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra EWE020b: Maneguet d'entroncament i tensat D.16 mm

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Maneguet d'acer baix en carboni, per a empalmament mecànic de barres d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, que permet la transmissió d'esforços de tracció i de compressió, mitjançant el roscat de barres en taller o en obra amb l'equip de roscat adequat a cada ús, inclús placa d'ancoratge a l'encofrat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i col·locació de les armadures d'espera, amb preparació prèvia dels extrems mitjançant roscat estandarditzat. Connexió de les barres mitjançant el roscat de l'armadura d'empalmament, proveïda de maneguet roscat a l'armadura d'espera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.6. Instal·lacions

Unitat d'obra IOR040: Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb pintura intumescent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 563 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 minuts.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que componen l'estructura, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el suport està net, sec, exempt d'òxids, pols i grasses.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de les mans d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les capes aplicades seran uniformes i tindran adherència entre elles i amb el suport.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que componen l'estructura.

Unitat d'obra IOF035: Franja tallafocs de panells de llana de roca, en la trobada entre el forjat i la façana lleugera. Sistema "ROCKWOOL".

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Franja tallafocs en trobada entre forjat i façana lleugera, amb una resistència al foc EI 120, sistema Conlit FP 120 "ROCKWOOL", composta per dos panells rígids de llana de roca Conlit 150 P, no revestits, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,22 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK), densitat 180 kg/m³, calor específic 0,84 J/kgK i factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1,3, cadascun, units entre si i fixats al forjat i a la façana lleugera, amb escaires d'acer galvanitzat, Conlit FP Superior, de 3 mm d'espessor, escaires d'acer galvanitzat, Conlit FP Inferior, de 3 mm d'espessor i cargols d'unió, Conlit ACR 100, de 100 mm de longitud. Inclús elements de fixació i cargols.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Preparació i tall dels panells. Presentació de les esquadres. Col·locació dels panells. Ajust i fixació de les esquadres. Unió entre panells amb cargols de fixació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La protecció de la totalitat de la superfície serà homogènia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.7. Cobertes

Unitat d'obra QTX130b: Sistema Integral "ONDULINE" d'impermeabilització i aïllament tèrmic per l'exterior de cobertura inclinada.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sistema Integral "ONDULINE" d'impermeabilització i aïllament tèrmic per l'exterior de cobertura inclinada, sobre suport discontinu de fusta, compost per: AÏLLAMENT TÈRMIC: plafó sandvitx encadellat, Ondutherm H16+A120+FAN10 "ONDULINE", compost de: cara exterior de tauler d'aglomerat hidròfug de 16 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 120 mm d'espessor i cara interior de fris d'avet natural, de 10 mm d'espessor, de 2500x600 mm, fixat al suport mitjançant claus, Espiral "ONDULINE"; IMPERMEABILITZACIÓ: placa sota teula, asfàltica DRS, BT-200 "ONDULINE", fixada al suport amb claus, Espiral "ONDULINE"; COBERTURA: teules ceràmiques corbes, acabat amb engalba color vermell, 40,8x15x11,6 cm, fixades amb escuma de poliuretà, Ondufoam "ONDULINE" i ganxos "ONDULINE". Inclús peça d'acabat de fusta per al tancament i protecció dels panells en ràfecs i laterals, massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE", per a segellat de junts entre panells i làmina autoadhesiva autoprotegida Ondufilm "ONDULINE", per al segellat de junts entre panells i entre panells i trobades.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- UNE 136020. Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas.
- NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície de la base resistent és uniforme i plana i està neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja de la superfície suport. Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Col·locació i fixació de la placa sota teula. Segellat de junts. Fixació de les teules amb escuma.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Seràn bàsiques les condicions d'estanquitat i el manteniment de la integritat de la cobertura enfront de l'acció del vent.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

No es rebran ni donaran suport sobre la coberta elements que poguessin danyar-la o dificultar el seu desguàs.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura.

Unitat d'obra QRL010b: Remat lateral de xapa de zinc.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'evitarà el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment frescos, la calç, l'acer no galvanitzat, el coure sense estanyar i les fustes dures com el roure, el castanyer o la teca.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació d'aiguafons amb planxa de zinc de 0,82 mm d'espessor i 800 mm de desenvolupament, preformada, sobre doble envà alleugerit de 9 cm de gruix cadascun, de maons ceràmics buits de 29x14x9 cm, rebuts amb morter de ciment, industrial, M-5 i massissat amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús peces especials, cavalcaments, fixacions, connexions a baixants i junt d'estanquitat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície de la base resistent és uniforme i plana, està neta i manca de restes d'obra.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície. Formació de envans alleugerits. Acabat superior dels envans alleugerits mitjançant morter de ciment. Col·locació de la làmina. Solapaments i connexions a baixants.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Seran bàsiques les condicions d'estanquitat i lliure dilatació de tots els elements metàl·lics.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'obra recién executada enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà en veritable magnitud, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.8. Gestió de residus

Unitat d'obra GTA020b: Transport de terres i residus inerts amb camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat d'obra GTB020: Cànon d'abocament per lliurament de terres a gestor autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport.

Unitat d'obra GRA020: Transport de residus inerts amb camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat d'obra GRB020: Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport.

Unitat d'obra GEB020: Transport d'elements de fibrociment amb amiant.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni la càrrega en obra.

Unitat d'obra GEC020: Cànon d'abocament per entrega d'elements de fibrociment amb amiant a gestor autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus peril·losos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni el transport.

2.2.9. Control de qualitat i assaigs

Unitat d'obra XEH010: Assaig de consistència i resistència del formigó d'un mateix lot.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Control del formigó: Código Estructural.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats.

Unitat d'obra XMS020: Assaig de soldadures amb partícules magnètiques i líquids penetrants.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

L'assaig mitjançant partícules magnètiques es realitzarà únicament en materials ferromagnètics.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant partícules magnètiques per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 17638, líquids penetrants per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 3452-1. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'assaigs realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra XMS020c: Assaig de soldadura amb ultrasons

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant ultrasons per a la determinació dels defectes interns de la unió, segons NF EN 1714. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'assais realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (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, 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 present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

C FONAMENTACIONS

Segons el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", abans de la posada en servei de l'edifici s'ha de comprovar que:

- La fonamentació es comporta en la forma prevista en el projecte.
- No s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles.
- Els assentaments s'ajusten al previst, si, en casos especials, així ho exigeix el projecte o el director d'obra.
- No s'han plantat arbres les arrels dels quals puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació, o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Així mateix, és recomanable controlar els moviments del terreny per a qualsevol tipus de construcció, per part de l'empresa constructora, i obligatori en el cas d'edificis del tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes), mitjançant l'establiment per part d'una organització amb experiència en aquest tipus de treballs, dirigida per un tècnic competent, d'un sistema d'anivellació per controlar l'assentament a les zones més característiques de l'obra, en les següents condicions:

- El punt de referència ha d'estar protegit de qualsevol eventual pertorbació, de manera que pugui considerar-se com a immòbil durant tot el període d'observació.
- El nombre de pilars a anivellar no serà inferior al 10% del total de l'edificació. En el cas que la superestructura es recolzi sobre murs, es preveurà un punt d'observació cada 20 m de longitud, com a mínim. En qualsevol cas, el nombre mínim de referències d'anivellació serà de 4. La precisió de l'anivellació serà de 0,1 mm.
- La cadència de lectures serà l'adequada per advertir qualsevol anomalia en el comportament de la fonamentació. És recomanable efectuar-les en completar-se el 50% de l'estructura, al final de la mateixa, i en acabar els envans de cada dues plantes.
- El resultat final de les observacions s'incorporarà a la documentació de l'obra.

E ESTRUCTURES

Es comprovarà que els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions presentin unes posicions i magnituds dimensionals les desviacions de les quals respecte al projecte són conformes amb les toleràncies indicades en el present i en la normativa d'obligat compliment.

Una vegada finalitzada l'execució de cada fase de l'estructura, la direcció facultativa vetllarà perquè es realitzin les comprovacions i proves de càrrega exigides en el seu cas per la reglamentació vigent que li fos aplicable, a més de les quals puguin establir voluntàriament el projecte o decidir la pròpia direcció facultativa, determinant si s'escau la validesa dels resultats obtinguts.

QT INCLINADES

Prova d'estanquitat, per part del constructor, i al seu càrrec, de coberta inclinada: Es subjectaran sobre el carener dispositius de reg per a una pluja simulada de 6 hores ininterrompudes. No han d'aparèixer taques d'humitat ni penetració d'aigua durant les següents 48 hores.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seràn a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.



8. AMIDAMENTS

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total		
1.1 OXA130	U	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 380 m², segons plànols de muntatge, considerant una distància màxima de 20 m entre el punt de descàrrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge. Inclús muntatge i desmuntatge de xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions. Inclou: Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.				1,00	1,000	1,000
					Total U.....:	1,000		
1.2 OXA110	U	Lloguer, durant 180 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 380 m², considerant com a superfície de façana la resultant del producte de la projecció en planta del perímetre més sortint de la façana per l'altura màxima de treball de la bastida. Inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.				1,00	1,000	1,000
					Total U.....:	1,000		
1.3 OXA120	U	Transport i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 380 m². Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				1,00	1,000	1,000
					Total U.....:	1,000		
1.4 OCF020	U	Protecció mitjançant lones, làmines de polietilè i taulers de fusta, de buits, fusteries, persianes, calaixos de persianes i tots aquells elements situats a la façana, que es poguessin veure afectats mentre durin dels treballs de rehabilitació o reforma. Inclús posterior retirada de les proteccions, neteja, aplec, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				1,00	1,000	1,000
					Total U.....:	1,000		

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.5 0AE010	U	Desconnexió de l'escomesa aèria de la instal·lació elèctrica de l'edifici, amb tall del fluid elèctric, prèvia anul·lació i neutralització per part de la companyia subministradora, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar unida. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Desconnexió de l'escomesa. Retirada de deixalles. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
		1,00			1,000	
					Total U.....:	1,000
1.6 0PC010	m²	Execució d'estintolament de forjat inclinat i voladís, amb altura lliure de planta d'entre 4 i 5 m, compost per 4 puntals metàl·lics telescòpics, amortitzables en 150 usos i taulers de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, col·locats com travesses a la base inferior de recolzament dels puntals i com sotaponts a la part superior d'aquests. Inclús anivellació, fixació amb claus d'acer, minves, talls i treballs de muntatge, posada en càrrega i retirada de l'estintolament després del seu ús, amb els mitjans adequats. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i cort de taulons. Col·locació dels puntals. Instal·lació i posta en càrrega de l'estintolament. Desmuntatge i retirada de l'estintolament després de la finalització de les obres. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
		1,00	20,500	1,000	20,500	
					Total m².....:	20,500

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.1 DEF040	m³	Demolició de mur de fàbrica de maó ceràmic calat, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.				
murs nord-oest i sud-est	2,00	25,500	0,300	0,600	9,180	
murs nord-est i sud-oest	2,00	18,500	0,300	0,600	6,660	
pilastres	12,00	0,600	0,600	0,600	2,592	
				Total m³.....:		18,432
2.2 DEH030	m³	Demolició de pilar de formigó armat, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.				
base pilars formigó	12,00	0,350	0,350	0,800	1,176	
				Total m³.....:		1,176
2.3 DQT010	m²	Demolició d'estructura metàl·lica lleugera autoportant de coberta inclinada a dues aigües, amb equip de oxitall, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius sobre els quals es dona suport, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
estr met	1,00	25,500	18,500		471,750	
				Total m².....:		471,750
2.4 DMX021	m²	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	1,00	17,500	1,000		17,500	
				Total m².....:		17,500

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.5 DQC030	m²	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 201 i 500 m²; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals). Inclou: Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.				
		1,00	25,500	18,500	471,750	
					Total m².....:	471,750
2.6 DRT020	m²	Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
		1,00	25,500	17,500	446,250	
					Total m².....:	446,250
2.7 DEA055b	m	Desmuntatge de carregador metàl·lic recolzat, format per perfil d'acer laminat IPE 160 o similar, de 4 a 5 m de longitud mitja, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.				
		18,00	2,500		45,000	
					Total m.....:	45,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
3.1 ADE010	m³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.				
sabata mur mitgera hotel	1,00	17,500	0,400	0,600	4,200	
				Total m³.....:		4,200
3.2 ADT010	m³	Transport de terres amb dúmper dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.				
sabata mur mitgera hotel	1,10	17,500	0,400	0,600	4,620	
				Total m³.....:		4,620

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
4.1 CZZ010	m³	Recalçament de fonamentació mitjançant l'ampliació lateral de la fonamentació existent, conservant el seu cantell, amb una nova fonamentació de formigó armat, de 60x40 cm de secció, realitzada per dames, en fases successives, amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 80 kg/m³; muntatge, desmuntatge i retirada del sistema d'encofrat i de tot el material auxiliar, una vegada que la fonamentació estigui en condicions de suportar els esforços. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'excavació, el reblert, la compactació del terreny ni la connexió entre la nova fonamentació i l'existent. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de contacte del formigó endurit. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Desmuntatge i retirada del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.					
mur mitgera hotel	1,00	17,500	0,400	0,500	3,500		
				Total m³.....:		3,500	
4.2 CZO010	U	Ancoratge en fonamentació existent de formigó, de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre, amb resina epoxi, lliure d'estirè, aplicada amb pistola manual o pneumàtica, amb filtre de dosatge i mescla automàtica, col·locada en trepant de 24 mm de diàmetre i 400 mm de profunditat, per a connexió lateral entre la fonamentació existent i la nova fonamentació de formigó, em recalçament de fonamentació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la nova fonamentació. Inclou: Replanteig de l'ancoratge. Realització del forat. Neteja de la superfície amb equip d'aire a pressió. Aplicació de la resina. Col·locació de l'armadura. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Mitgera hotel	138,00				138,000		
				Total U.....:		138,000	
4.3 CZO030	m²	Aplicació manual d'emprimació activa de dos components a base de resina epoxi, de color vermell, amb 1 kg/m² de consum mitjà, en fonamentació existent de formigó, per a connexió lateral entre la fonamentació existent i la nova fonamentació de formigó, em recalçament de fonamentació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la nova fonamentació. Inclou: Neteja de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació del producte. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
Mitgera hotel	1,00	17,500		0,500	8,750		
				Total m².....:		8,750	

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
4.4 EFM010	m³	Mur de 1 peu d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat en sacs. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.					
nou mur mitgera hotel	1,00	17,500	0,300	6,500	34,125		
remunta murs nor-oest i sud-est	2,00	25,500	0,300	0,500	7,650		
remunta mur sud-oest	1,00	18,500	0,300	0,500	2,775		
					Total m³.....:	44,550	
4.5 EHV020	m³	Cèrcol de recolzament de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. Inclou: Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.					
murs nord-oest i sud-est	2,00	25,500	0,300	0,300	4,590		
murs nord-est i sud-oest	2,00	18,500	0,300	0,450	4,995		
					Total m³.....:	9,585	
4.6 EHV011	m²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de biga despenjada, recta, de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta d'entre 4 i 5 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.					
noves llindes finestres	9,00	2,150	1,000		19,350		
					Total m².....:	19,350	

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
4.7 EAP020	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en elements estructurals formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, col·locats amb unions cargolades en obra, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions cargolades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
Plaques unions	12,00	80,000			960,000	
	40,00	15,000			600,000	
	26,00	15,000			390,000	
					Total kg.....:	1.950,000
4.8 EMV110	m³	Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 120x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aploamat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.				
biguetes 120x240 incloses les de tapa lateral	140,00	5,000	0,120	0,240	20,160	
					Total m³.....:	20,160
4.9 EMV110b	m³	Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 200x400 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aploamat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.				
jàsseres 200x600	8,00	9,400	0,200	0,600	9,024	
					Total m³.....:	9,024

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
4.10 EHV020b	U	Tirant d'acer corrugat, acer UNE-EN 10080 B 500S, Format per 2 barres D.32 mm, L = 8 m aproximadament, roscades en els extrems. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració dels tirants (tall, doblegat, conformat d'elements i roscat d'extrems) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, mitjançant entrocament de les 2 barres i fixació cargolada en els extrems. Inclou: Replanteig i col·locació en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà l'executat segons especificacions de Projecte.				
		4,00			4,000	
					Total U.....:	4,000
4.11 EWE020	U	Maneguet d'acer baix en carboni, per a empalmament mecànic de barres d'acer corrugat de 32 mm de diàmetre, que permet la transmissió d'esforços de tracció i de compressió, mitjançant el roscat de barres en taller o en obra amb l'equip de roscat adequat a cada ús, inclús placa d'ancoratge a l'encofrat. Inclou: Replanteig i col·locació de les armadures d'espera, amb preparació prèvia dels extrems mitjançant roscat estandarditzat. Connexió de les barres mitjançant el roscat de l'armadura d'empalmament, proveïda de maneguet roscat a l'armadura d'espera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
		4,00			4,000	
					Total U.....:	4,000
4.12 EHV020c	U	Tirant d'acer corrugat, acer UNE-EN 10080 B 500S, Format per barra D.16 mm, L = 6 m aproximadament, roscades en els extrems. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració dels tirants (tall, doblegat, conformat d'elements i roscat d'extrems) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, mitjançant entrocament de les 2 barres i fixació cargolada en els extrems. Inclou: Replanteig i col·locació en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà l'executat segons especificacions de Projecte.				
		28,00			28,000	
					Total U.....:	28,000
4.13 EWE020b	U	Maneguet d'acer baix en carboni, per a empalmament mecànic de barres d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, que permet la transmissió d'esforços de tracció i de compressió, mitjançant el roscat de barres en taller o en obra amb l'equip de roscat adequat a cada ús, inclús placa d'ancoratge a l'encofrat. Inclou: Replanteig i col·locació de les armadures d'espera, amb preparació prèvia dels extrems mitjançant roscat estandarditzat. Connexió de les barres mitjançant el roscat de l'armadura d'empalmament, proveïda de maneguet roscat a l'armadura d'espera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
		4,00			4,000	
					Total U.....:	4,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
5.1 QTX130b	m²	Sistema Integral "ONDULINE" d'impermeabilització i aïllament tèrmic per l'exterior de cobertura inclinada, sobre suport discontinu de fusta, compost per: AÏLLAMENT TÈRMIC: plafó sandvitx encadellat, ONDUTHERM - HER15 - TABLERO HERAKUSTIC "ONDULINE", compost de: cara exterior de tauler d'aglomerat hidròfug de 16 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 120 mm d'espessor i cara interior de tauler de llimadures de fusta reforçada amb magnesita de 15 mm, de 2500x600 mm, fixat al suport mitjançant claus, Espiral "ONDULINE"; IMPERMEABILITZACIÓ: placa sota teula, asfàltica DRS, BT-200 "ONDULINE", fixada al suport amb claus, Espiral "ONDULINE"; COBERTURA: teules ceràmiques corbes, acabat amb engalba color vermell, 40,8x15x11,6 cm, fixades amb escuma de poliuretà, Ondufoam "ONDULINE" i ganxos "ONDULINE". Inclús peça d'acabat de fusta per al tancament i protecció dels panells en ràfecs i laterals, massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE", per a segellat de junts entre panells i làmina autoadhesiva autoprotegida Ondufilm "ONDULINE", per al segellat de junts entre panells i entre panells i trobades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura. Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Col·locació i fixació de la placa sota teula. Segellat de junts. Fixació de les teules amb escuma. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
		1,00	25,500	18,500	471,750	
					Total m².....:	471,750
5.2 QRL010b	m	Formació de remat lateral amb planxa de zinc de 0,82 mm d'espessor i 800 mm de desenvolupament, preformada, sobre elements de fusta. Inclús peces especials, cavalcaments, fixacions, connexions a baixants i junt d'estanquitat. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Formació de envans alleugerits. Acabat superior dels envans alleugerits mitjançant morter de ciment. Col·locació de la làmina. Solapaments i connexions a baixants. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
		2,00	25,500		51,000	
					Total m.....:	51,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
6.1 IOR040	m²	Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 563 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 minuts. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de les mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que componen l'estructura, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que componen l'estructura.				
tirants d.32	4,00	16,000	0,110		7,040	
creus d.16	28,00	6,000	0,060		10,080	
Plaques unions i caps perns	12,00	1,200			14,400	
	40,00	0,600			24,000	
	26,00	0,300			7,800	
Total m².....:						63,320

6.2 IOF035	m²	Franja tallafocs en trobada entre forjat i façana lleugera, amb una resistència al foc EI 120, sistema Conlit FP 120 "ROCKWOOL", composta per dos panells rígids de llana de roca Conlit 150 P, no revestits, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,22 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK), densitat 180 kg/m³, calor específic 0,84 J/kgK i factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1,3, cadascun, units entre si i fixats al forjat i a la façana lleugera, amb escaires d'acer galvanitzat, Conlit FP Superior, de 3 mm d'espessor, escaires d'acer galvanitzat, Conlit FP Inferior, de 3 mm d'espessor i cargols d'unió, Conlit ACR 100, de 100 mm de longitud. Inclús elements de fixació i cargols. Inclou: Replanteig. Preparació i tall dels panells. Presentació de les esquadres. Col·locació dels panells. Ajust i fixació de les esquadres. Unió entre panells amb cargols de fixació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
		1,00	17,500	1,000		17,500	
		Total m².....:					17,500

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
7.1 GTA020b	m³	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'enderroc i de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.				
sabata mur mitgera hotel	1,10	17,500	0,400	0,600	4,620	
				Total m³.....:		4,620
7.2 GTB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.				
sabata mur mitgera hotel	1,10	17,500	0,400	0,600	4,620	
				Total m³.....:		4,620
7.3 GRA020	m³	Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.				
murs nord-oest i sud-est	2,00	25,500	0,300	0,600	9,180	
murs nord-est i sud-oest	2,00	18,500	0,300	0,600	6,660	
pilastres	12,00	0,600	0,600	0,600	2,592	
base pilars formigó	12,00	0,350	0,350	0,800	1,176	
estr met	1,00	25,500	18,500	0,050	23,588	
				Total m³.....:		43,196
7.4 GRB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.				
murs nord-oest i sud-est	2,00	25,500	0,300	0,600	9,180	
murs nord-est i sud-oest	2,00	18,500	0,300	0,600	6,660	
pilastres	12,00	0,600	0,600	0,600	2,592	
base pilars formigó	12,00	0,350	0,350	0,800	1,176	
estr met	1,00	25,500	18,500	0,050	23,588	
				Total m³.....:		43,196

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
7.5 GEB020	m³	Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni la càrrega en obra. Inclou: Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.				
		1,35	25,500	18,500	0,010	6,369
					Total m³.....:	6,369
7.6 GEC020	m³	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus peril·losos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.				
		1,35	25,500	18,500	0,010	6,369
					Total m³.....:	6,369

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
8.1 XEH010	U	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.				
		6,00			6,000	
					Total U.....:	6,000
8.2 XMS020c	U	Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant ultrasons per a la determinació dels defectes interns de la unió, segons NF EN 1714. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'assajos realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.				
		10,00			10,000	
					Total U.....:	10,000
8.3 XMS020	U	Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant partícules magnètiques per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 17638, líquids penetrants per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 3452-1. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'assajos realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.				
		50,00			50,000	
					Total U.....:	50,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
9.1 0008002	Pa	Mitjans de seguretat i salut				
		1,00			1,000	
					Total Pa.....:	1,000

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



9. PRESSUPOST

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1 OXA130	U	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 380 m², segons plànols de muntatge, considerant una distància màxima de 20 m entre el punt de descàrrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge. Inclús muntatge i desmuntatge de xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions. Inclou: Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1,00				1,000
		Total U			1,000 2.962,27 2.962,27
1.2 OXA110	U	Lloguer, durant 180 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 380 m², considerant com a superfície de façana la resultant del producte de la projecció en planta del perímetre més sortint de la façana per l'altura màxima de treball de la bastida. Inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1,00				1,000
		Total U			1,000 7.186,10 7.186,10
1.3 OXA120	U	Transport i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 380 m². Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1,00				1,000
		Total U			1,000 822,41 822,41
1.4 OCF020	U	Protecció mitjançant lones, làmines de polietilè i taulers de fusta, de buits, fusteries, persianes, calaixos de persianes i tots aquells elements situats a la façana, que es poguessin veure afectats mentre durin dels treballs de rehabilitació o reforma. Inclús posterior retirada de les proteccions, neteja, aplec, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1,00				1,000
		Total U			1,000 3.386,76 3.386,76

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.5 OAE010	U	Desconnexió de l'escomesa aèria de la instal·lació elèctrica de l'edifici, amb tall del fluid elèctric, prèvia anul·lació i neutralització per part de la companyia subministradora, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar unida. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Desconnexió de l'escomesa. Retirada de deixalles. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1,00				1,000		
	Total U			1,000	302,51	302,51

1.6 OPC010	m²	Execució d'estintolament de forjat inclinat i voladís, amb altura lliure de planta d'entre 4 i 5 m, compost per 4 puntals metàl·lics telescòpics, amortitzables en 150 usos i taulers de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, col·locats com travesses a la base inferior de recolzament dels puntals i com sotaponts a la part superior d'aquests. Inclús anivellació, fixació amb claus d'acer, minves, tallis i treballs de muntatge, posada en càrrega i retirada de l'estintolament després del seu ús, amb els mitjans adequats. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i cort de taulons. Col·locació dels puntals. Instal·lació i posta en càrrega de l'estintolament. Desmuntatge i retirada de l'estintolament després de la finalització de les obres. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1,00	20,500	1,000		20,500		
	Total m²			20,500	44,62	914,71

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.1 DEF040	m³	Demolició de mur de fàbrica de maó ceràmic calat, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
murs nord-oest i sud-oest	2,00	25,500	0,300	0,600	9,180
murs nord-oest i sud-oest	2,00	18,500	0,300	0,600	6,660
pilastres	12,00	0,600	0,600	0,600	2,592
		Total m³		18,432	164,19
					3.026,35
2.2 DEH030	m³	Demolició de pilar de formigó armat, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
base pilars formigó	12,00	0,350	0,350	0,800	1,176
		Total m³		1,176	497,01
					584,48
2.3 DQT010	m²	Demolició d'estructura metàl·lica lleugera autoportant de coberta inclinada a dues aigües, amb equip de oxitall, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius sobre els quals es dona suport, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
estr met	1,00	25,500	18,500		471,750
		Total m²			471,750
				44,62	21.049,49
2.4 DMX021	m²	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
	1,00	17,500	1,000		17,500
		Total m²			17,500
				9,35	163,63

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.5 DQC030	m²	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 201 i 500 m²; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals). Inclou: Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1,00	25,500	18,500		471,750
		Total m²			471,750
				29,47	13.902,47
2.6 DRT020	m²	Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglatge de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1,00	25,500	17,500		446,250
		Total m²			446,250
				10,12	4.516,05
2.7 DEA055b	m	Desmuntatge de carregador metàl·lic recolzat, format per perfil d'acer laminat IPE 160 o similar, de 4 a 5 m de longitud mitja, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	18,00	2,500			45,000
		Total m			45,000
				14,79	665,55

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.1 ADE010	m³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
sabata mur							
mitgera							
hotel	1,00	17,500	0,400	0,600	4,200		
Total m³					4,200	32,45	136,29

3.2 ADT010	m³	Transport de terres amb dúmper dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.				

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
sabata mur							
mitgera							
hotel	1,10	17,500	0,400	0,600	4,620		
Total m³					4,620	2,85	13,17

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.1 CZZ010	m³	Recalçament de fonamentació mitjançant l'ampliació lateral de la fonamentació existent, conservant el seu cantell, amb una nova fonamentació de formigó armat, de 60x40 cm de secció, realitzada per dames, en fases successives, amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 80 kg/m³; muntatge, desmuntatge i retirada del sistema d'encofrat i de tot el material auxiliar, una vegada que la fonamentació estigui en condicions de suportar els esforços. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'excavació, el reblert, la compactació del terreny ni la connexió entre la nova fonamentació i l'existent. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de contacte del formigó endurit. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Desmuntatge i retirada del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
mur					
mitgera					
hotel	1,00	17,500	0,400	0,500	3,500
		Total m³			3,500
					299,86
					1.049,51
4.2 CZO010	U	Ancoratge en fonamentació existent de formigó, de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre, amb resina epoxi, lliure d'estirè, aplicada amb pistola manual o pneumàtica, amb filtre de dosatge i mescla automàtica, col·locada en trepant de 24 mm de diàmetre i 400 mm de profunditat, per a connexió lateral entre la fonamentació existent i la nova fonamentació de formigó, em recalçament de fonamentació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la nova fonamentació. Inclou: Replanteig de l'ancoratge. Realització del forat. Neteja de la superfície amb equip d'aire a pressió. Aplicació de la resina. Col·locació de l'armadura. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitgera					
hotel	138,00				138,000
		Total U			138,000
					24,39
					3.365,82
4.3 CZO030	m²	Aplicació manual d'emprimació activa de dos components a base de resina epoxi, de color vermell, amb 1 kg/m² de consum mitjà, en fonamentació existent de formigó, per a connexió lateral entre la fonamentació existent i la nova fonamentació de formigó, em recalçament de fonamentació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la nova fonamentació. Inclou: Neteja de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació del producte. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitgera					
hotel	1,00	17,500		0,500	8,750
		Total m²			8,750
					13,60
					119,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.4 EFM010	m³	Mur de 1 peu d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat en sacs. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
nou mur mitgera hotel remunta murs nord-oest i sud-oest	1,00	17,500	0,300	6,500	34,125
remunta mur sud-oest	2,00	25,500	0,300	0,500	7,650
	1,00	18,500	0,300	0,500	2,775
		Total m³			44,550
				266,76	11.884,16
4.5 EHV020	m³	Cèrcol de recolzament de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. Inclou: Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
murs nord-oest i sud-oest	2,00	25,500	0,300	0,300	4,590
murs nord-oest i sud-oest	2,00	18,500	0,300	0,450	4,995
		Total m³			9,585
				906,88	8.692,44
4.6 EHV011	m²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de biga despenjada, recta, de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta d'entre 4 i 5 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
noves llindes finestres	9,00	2,150	1,000		19,350
		Total m²			19,350
				48,61	940,60

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

4.7 EAP020 **kg** Acer UNE-EN 10025 S275JR, en elements estructurals formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, col·locats amb unions cargolades en obra, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions cargolades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	kg	Amplada	Subtotal		
Plaques unions	12,00	80,000		960,000		
	40,00	15,000		600,000		
	26,00	15,000		390,000		
		Total kg		1.950,000	2,79	5.440,50

4.8 EMV110 **m³** Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 120x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat.
Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
biguetes 120x240 incloses les de tapa lateral	140,00	5,000	0,120	0,240	20,160		
		Total m³			20,160	1.290,08	26.008,01

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.9 EMV110b	m³	Biga de fusta laminada encolada homogènia d'abet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 200x400 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
jàsseres 200x600	8,00	9,400	0,200	0,600	9,024
		Total m³			9,024
				1.290,08	11.641,68
4.10 EHV020b	U	Tirant d'acer corrugat, acer UNE-EN 10080 B 500S, Format per 2 barres D.32 mm, L = 8 m aproximadament, roscades en els extrems. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració dels tirants (tall, doblegat, conformat d'elements i roscat d'extrems) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, mitjançant entrocament de les 2 barres i fixació cargolada en els extrems. Inclou: Replanteig i col·locació en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà l'executat segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4,00				4,000
		Total U			4,000
				468,03	1.872,12
4.11 EWE020	U	Maneguet d'acer baix en carboni, per a empalmament mecànic de barres d'acer corrugat de 32 mm de diàmetre, que permet la transmissió d'esforços de tracció i de compressió, mitjançant el roscat de barres en taller o en obra amb l'equip de roscat adequat a cada ús, inclús placa d'ancoratge a l'encofrat. Inclou: Replanteig i col·locació de les armadures d'espera, amb preparació prèvia dels extrems mitjançant roscat estandarditzat. Connexió de les barres mitjançant el roscat de l'armadura d'empalmament, proveïda de maneguet roscat a l'armadura d'espera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4,00				4,000
		Total U			4,000
				91,49	365,96

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.12 EHV020c	U	Tirant d'acer corrugat, acer UNE-EN 10080 B 500S, Format per barra D.16 mm, L = 6 m aproximadament, roscades en els extrems. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració dels tirants (tall, doblegat, conformat d'elements i roscat d'extrems) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, mitjançant entrocament de les 2 barres i fixació cargolada en els extrems. Inclou: Replanteig i col·locació en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà l'executat segons especificacions de Projecte.			

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
28,00				28,000	
	Total U			28,000	109,42 3.063,76

4.13 EWE020b	U	Maneguet d'acer baix en carboni, per a empalmament mecànic de barres d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, que permet la transmissió d'esforços de tracció i de compressió, mitjançant el roscat de barres en taller o en obra amb l'equip de roscat adequat a cada ús, inclús placa d'ancoratge a l'encofrat. Inclou: Replanteig i col·locació de les armadures d'espera, amb preparació prèvia dels extrems mitjançant roscat estandarditzat. Connexió de les barres mitjançant el roscat de l'armadura d'empalmament, proveïda de maneguet roscat a l'armadura d'espera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
4,00				4,000	
	Total U			4,000	91,49 365,96

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

5.1 QTX130b	m²	Sistema Integral "ONDULINE" d'impermeabilització i aïllament tèrmic per l'exterior de cobertura inclinada, sobre suport discontinu de fusta, compost per: AÏLLAMENT TÈRMIC: plafó sandvitx encadellat, ONDUTHERM - HER15 - TABLERO HERAKUSTIC "ONDULINE", compost de: cara exterior de tauler d'aglomerat hidròfug de 16 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 120 mm d'espessor i cara interior de tauler de llimadures de fusta reforçada amb magnesita de 15 mm, de 2500x600 mm, fixat al suport mitjançant claus, Espiral "ONDULINE"; IMPERMEABILITZACIÓ: placa sota teula, asfàltica DRS, BT-200 "ONDULINE", fixada al suport amb claus, Espiral "ONDULINE"; COBERTURA: teules ceràmiques corbes, acabat amb engalba color vermell, 40,8x15x11,6 cm, fixades amb escuma de poliuretà, Ondufoam "ONDULINE" i ganxos "ONDULINE". Inclús peça d'acabat de fusta per al tancament i protecció dels panells en ràfecs i laterals, massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE", per a segellat de junts entre panells i làmina autoadhesiva autoprotegida Ondufilm "ONDULINE", per al segellat de junts entre panells i entre panells i trobades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura. Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Col·locació i fixació de la placa sota teula. Segellat de junts. Fixació de les teules amb escuma. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1,00	25,500	18,500		471,750
		Total m²	:		471,750
				203,10	95.812,43

5.2 QRL010b	m	Formació de remat lateral amb planxa de zinc de 0,82 mm d'espessor i 800 mm de desenvolupament, preformada, sobre elements de fusta. Inclús peces especials, cavalcaments, fixacions, connexions a baixants i junt d'estanquitat. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Formació de envans alleugerits. Acabat superior dels envans alleugerits mitjançant morter de ciment. Col·locació de la làmina. Solapaments i connexions a baixants. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2,00	25,500			51,000
		Total m	:		51,000
				81,19	4.140,69

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

6.1 IOR040 m² Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 563 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 minuts. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de les mans d'acabat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que componen l'estructura, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que componen l'estructura.

	Uts.	Llargada	Circ	Subtotal		
tirants						
d.32	4,00	16,000	0,110	7,040		
creus d.16	28,00	6,000	0,060	10,080		
Plaques						
unions i						
caps perns	12,00	1,200		14,400		
	40,00	0,600		24,000		
	26,00	0,300		7,800		
				0,000		
Total m²				63,320	27,73	1.755,86

6.2 IOF035 m² Franja tallafocs en trobada entre forjat i façana lleugera, amb una resistència al foc EI 120, sistema Conlit FP 120 "ROCKWOOL", composta per dos panells rígids de llana de roca Conlit 150 P, no revestits, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,22 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK), densitat 180 kg/m³, calor específic 0,84 J/kgK i factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1,3, cadascun, units entre si i fixats al forjat i a la façana lleugera, amb escaires d'acer galvanitzat, Conlit FP Superior, de 3 mm d'espessor, escaires d'acer galvanitzat, Conlit FP Inferior, de 3 mm d'espessor i cargols d'unió, Conlit ACR 100, de 100 mm de longitud. Inclús elements de fixació i cargols.
Inclou: Replanteig. Preparació i tall dels panells. Presentació de les esquadres. Col·locació dels panells. Ajust i fixació de les esquadres. Unió entre panells amb cargols de fixació.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1,00	17,500	1,000		17,500		
Total m²					17,500	231,62	4.053,35

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
7.1 GTA020b	m³	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'enderroc i de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
sabata mur					
mitgera					
hotel	1,10	17,500	0,400	0,600	4,620
		Total m³			4,620
				5,77	26,66
7.2 GTB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
sabata mur					
mitgera					
hotel	1,10	17,500	0,400	0,600	4,620
		Total m³			4,620
				2,61	12,06
7.3 GRA020	m³	Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
murs					
nord-oest					
i sud-est	2,00	25,500	0,300	0,600	9,180
murs					
nord-est i					
sud-oest	2,00	18,500	0,300	0,600	6,660
pilastres	12,00	0,600	0,600	0,600	2,592
base					
pilars					
formigó	12,00	0,350	0,350	0,800	1,176
estr met	1,00	25,500	18,500	0,050	23,588
		Total m³			43,196
				11,41	492,87

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.4 GRB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
murs nord-oest i sud-oest	2,00	25,500	0,300	0,600	9,180		
murs nord-oest i sud-oest	2,00	18,500	0,300	0,600	6,660		
pilastres base	12,00	0,600	0,600	0,600	2,592		
pilars formigó	12,00	0,350	0,350	0,800	1,176		
estr met	1,00	25,500	18,500	0,050	23,588		
		Total m³			43,196	20,06	866,51

7.5 GEB020	m³	Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni la càrrega en obra. Inclou: Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1,35	25,500	18,500	0,010	6,369		
		Total m³			6,369	100,01	636,96

7.6 GEC020	m³	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus peril·losos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1,35	25,500	18,500	0,010	6,369		
		Total m³			6,369	165,99	1.057,19

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
8.1 XEH010	U	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	6,00				6,000
		Total U			6,000
				94,55	567,30
8.2 XMS020c	U	Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant, ultrasons per a la determinació dels defectes interns de la unió, segons NF EN 1714. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'assajos realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	10,00				10,000
		Total U			10,000
				37,19	371,90
8.3 XMS020	U	Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant partícules magnètiques per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 17638, líquids penetrants per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 3452-1. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'assajos realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	50,00				50,000
		Total U			50,000
				63,46	3.173,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
9.1 0008002		Pa Mitjans de seguretat i salut			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1,00				1,000
		Total Pa			1,000
				8.755,00	8.755,00

Projecte: Substitució de coberta

Capítol	Import
Capítol 1 Treballs auxiliars	15.574,76
Capítol 2 Enderroc	43.908,02
Capítol 3 Moviment de terres	149,46
Capítol 4 Fonaments i estructura	74.809,52
Capítol 5 Coberta	99.953,12
Capítol 6 Protecció al foc	5.809,21
Capítol 7 Gestió residus	3.092,25
Capítol 8 Control qualitat	4.112,20
Capítol 9 Seguretat i salut	8.755,00
Pressupost d'execució material	256.163,54
13% de despeses generals	33.301,26
6% de benefici industrial	15.369,81
Suma	304.834,61
21% de I.V.A.	64.015,27
Pressupost d'execució per contracta	368.849,88

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL VUIT-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS.

Arquitecte

JOSE LUIS SERVEN / num:22512-6 Tarragona 2025-03-13 09:07:02

Josep Lluís Serven Pasqual

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1 Treballs auxiliars				
1.1	0XA130	U	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 380 m², segons plànols de muntatge, considerant una distància màxima de 20 m entre el punt de descàrrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge. Inclús muntatge i desmuntatge de xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions. Inclou: Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mq13ats011a	380,000 U	Repercussió, per m², de muntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	4,450 1.691,00
	mq13ats012a	380,000 U	Repercussió, per m², de desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	2,970 1.128,60
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.819,600 56,39
		3,000 %	Costos indirectes	2.875,990 86,28
			Preu total per U	2.962,27

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2	OXA110	U	Lloguer, durant 180 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplictat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 380 m², considerant com a superfície de façana la resultant del producte de la projecció en planta del perímetre més sortint de la façana per l'altura màxima de treball de la bastida. Inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.	
	mq13ats010a	68.400,000 U	Lloguer diari de m² de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplictat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	0,100 6.840,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6.840,000 136,80
		3,000 %	Costos indirectes	6.976,800 209,30
			Preu total per U	7.186,10
1.3	OXA120	U	Transport i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplictat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 380 m². Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mq13ats013a	380,000 U	Repercussió, per m², de transport a obra i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	2,060	782,80
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	782,800	15,66
		3,000 %	Costos indirectes	798,460	23,95
			Preu total per U		822,41
1.4	OCF020	U	Protecció mitjançant lones, làmines de polietilè i taulers de fusta, de buits, fusteries, persianes, calaixos de persianes i tots aquells elements situats a la façana, que es poguessin veure afectats mentre durin dels treballs de rehabilitació o reforma. Inclús posterior retirada de les proteccions, neteja, aplec, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt32war020	345,000 m²	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 mm d'espessor.	0,170	58,65
	mt32war030	345,000 m	Cinta plàstica autoadhesiva.	0,040	13,80
	mt08eft010a	69,000 m²	Tauler aglomerat hidròfug, de 19 mm d'espessor.	11,500	793,50
	mt32war060	345,000 m²	Lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç i corda perimetral de poliamida per a l'ajustament de la lona.	4,400	1.518,00
	mo113	37,997 h	Peó ordinari construcció.	22,099	839,70
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3.223,650	64,47
		3,000 %	Costos indirectes	3.288,120	98,64
			Preu total per U		3.386,76
1.5	OAE010	U	Desconnexió de l'escomesa aèria de la instal·lació elèctrica de l'edifici, amb tall del fluid elèctric, prèvia anul·lació i neutralització per part de la companyia subministradora, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar unida. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Desconnexió de l'escomesa. Retirada de deixalles. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mo003	10,538 h	Oficial 1ª electricista.	27,324	287,94
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	287,940	5,76
		3,000 %	Costos indirectes	293,700	8,81
			Preu total per U		302,51

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.6	0PC010	m²	Execució d'estintolament de forjat inclinat i voladís, amb altura lliure de planta d'entre 4 i 5 m, compost per 4 puntals metàl·lics telescòpics, amortitzables en 150 usos i taulers de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, col·locats com travesses a la base inferior de recolzament dels puntals i com sotaponts a la part superior d'aquests. Inclús anivellació, fixació amb claus d'acer, minves, talls i treballs de muntatge, posada en càrrega i retirada de l'estintolament després del seu ús, amb els mitjans adequats. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i cort de taulons. Col·locació dels puntals. Instal·lació i posta en càrrega de l'estintolament. Desmuntatge i retirada de l'estintolament després de la finalització de les obres. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt50spa050n	0,004 m³	Tauler de fusta de pi, dimensions 20x10 cm.	439,200 1,76
	mt50spa101	0,045 kg	Claus d'acer.	1,870 0,08
	mt50spa081d	0,027 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 5 m d'altura.	32,500 0,88
	mo042	0,794 h	Oficial 1ª estructurista.	26,422 20,98
	mo089	0,794 h	Ajudant estructurista.	23,639 18,77
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	42,470 0,85
		3,000 %	Costos indirectes	43,320 1,30
			Preu total per m²	44,62

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2 Enderroc				
2.1	DEF040	m³	Demolició de mur de fàbrica de maó ceràmic calat, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.	
	mo112	3,436 h	Peó especialitzat construcció.	23,386
	mo113	3,436 h	Peó ordinari construcció.	22,099
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	156,280
		3,000 %	Costos indirectes	159,410
			Preu total per m³	164,19
2.2	DEH030	m³	Demolició de pilar de formigó armat, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.	
	mq05mai030	6,952 h	Martell pneumàtic.	4,570
	mq05pdm110	3,476 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	7,750
	mq08sol010	1,738 h	Equip d'oxitall, amb acetilè com combustible i oxigen com comburent.	8,250
	mo019	2,061 h	Oficial 1ª soldador.	26,862
	mo112	8,245 h	Peó especialitzat construcció.	23,386
	mo113	6,871 h	Peó ordinari construcció.	22,099
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	473,070
		3,000 %	Costos indirectes	482,530
			Preu total per m³	497,01
2.3	DQT010	m²	Demolició d'estructura metàl·lica lleugera autoportant de coberta inclinada a dues aigües, amb equip de oxitall, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius sobre els quals es dona suport, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	
	mq08sol010	0,250 h	Equip d'oxitall, amb acetilè com combustible i oxigen com comburent.	8,250
	mo019	0,294 h	Oficial 1ª soldador.	26,862
	mo113	1,471 h	Peó ordinari construcció.	22,099
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	42,470
		3,000 %	Costos indirectes	43,320
			Preu total per m²	44,62

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.4	DMX021	m²	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	
	mq05mai030	0,174 h	Martell pneumàtic.	4,570
	mq05pdm010a	0,174 h	Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal.	4,270
	mo112	0,193 h	Peó especialitzat construcció.	23,386
	mo113	0,129 h	Peó ordinari construcció.	22,099
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,900
		3,000 %	Costos indirectes	9,080
			Preu total per m²	9,35
2.5	DQC030	m²	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 201 i 500 m²; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals). Inclou: Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	
	mt51cub020dae	1,000 m²	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant i elements de fixació, subjectada mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 201 i 500 m²; plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques amb mitjans i equips adequats i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió o contenidor.	28,050
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	28,050
		3,000 %	Costos indirectes	28,610
			Preu total per m²	29,47

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.6	DRT020	m²	Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	
	mo113	0,436 h	Peó ordinari construcció.	22,099
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,640
		3,000 %	Costos indirectes	9,830
		Preu total per m²		10,12
2.7	DEA055b	m	Desmuntatge de carregador metàl·lic recolzat, format per perfil d'acer laminat IPE 160 o similar, de 4 a 5 m de longitud mitja, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	
	mo113	0,637 h	Peó ordinari construcció.	22,099
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,080
		3,000 %	Costos indirectes	14,360
		Preu total per m		14,79

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total

3 Moviment de terres

3.1 ADE010	m³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.			
mq01exn020b	0,440 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	54,360	23,92	
mo113	0,315 h	Peó ordinari construcció.	22,099	6,96	
%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,880	0,62	
	3,000 %	Costos indirectes	31,500	0,95	
Preu total per m³				32,45	
3.2 ADT010	m³	Transport de terres amb dúmper dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.			
mq04dua020a	0,463 h	Dúmper de descàrrega frontal de 1,5 t de càrrega útil.	5,880	2,72	
%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,720	0,05	
	3,000 %	Costos indirectes	2,770	0,08	
Preu total per m³				2,85	

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total

4 Fonaments i estructura

4.1	CZZ010	m³	Recalçament de fonamentació mitjançant l'ampliació lateral de la fonamentació existent, conservant el seu cantell, amb una nova fonamentació de formigó armat, de 60x40 cm de secció, realitzada per dames, en fases successives, amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 80 kg/m³; muntatge, desmuntatge i retirada del sistema d'encofrat i de tot el material auxiliar, una vegada que la fonamentació estigui en condicions de suportar els esforços. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'excavació, el reblert, la compactació del terreny ni la connexió entre la nova fonamentació i l'existent. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de contacte del formigó endurit. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Desmuntatge i retirada del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	mt08ema100	1,000 m²	Sistema d'encofrat recuperable de taulers de fusta, per a treballs de recalç de fonamentació, de fins a 2 m de profunditat de la base de suport.	18,000
	mt07aco020a	8,000 U	Separador homologat per fonamentacions.	0,150
	mt07aco010c	80,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,600
	mt08var050	0,320 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,500
	mt10haf010ctms	1,100 m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	92,200
	mq06bhe010	0,064 h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.	190,400
	mo043	0,211 h	Oficial 1ª ferrallista.	26,422
	mo090	0,316 h	Ajudant ferrallista.	23,639
	mo045	0,066 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	26,422
	mo092	0,395 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	23,639
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	285,420
		3,000 %	Costos indirectes	291,130
			Preu total per m³	299,86

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4.2	CZO010	U	Ancoratge en fonamentació existent de formigó, de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre, amb resina epoxi, lliure d'estirè, aplicada amb pistola manual o pneumàtica, amb filtre de dosatge i mescla automàtica, col·locada en trepant de 24 mm de diàmetre i 400 mm de profunditat, per a connexió lateral entre la fonamentació existent i la nova fonamentació de formigó, em recalçament de fonamentació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la nova fonamentació. Inclou: Replanteig de l'ancoratge. Realització del forat. Neteja de la superfície amb equip d'aire a pressió. Aplicació de la resina. Col·locació de l'armadura. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt26reh100k	0,426 U	Cartutx de 400 ml de resina epoxi, lliure d'estirè, de dos components, amb dosificador i filtre de mescla automàtica, per a ancoratges estructurals verticals i horitzontals.	22,670
	mt07aco010c	1,800 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,600
	mo089	0,452 h	Ajudant estructurista.	23,639
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,220
		3,000 %	Costos indirectes	23,680
			Preu total per U	24,39
4.3	CZO030	m²	Aplicació manual d'emprimació activa de dos components a base de resina epoxi, de color vermell, amb 1 kg/m² de consum mitjà, en fonamentació existent de formigó, per a connexió lateral entre la fonamentació existent i la nova fonamentació de formigó, em recalçament de fonamentació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la nova fonamentació. Inclou: Neteja de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació del producte. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt09reh040b	1,000 kg	Emprimació activa de dos components a base de resina epoxi, de color vermell, impermeable a l'aigua, a l'oxigen, als clorurs i als olis, per a la protecció i passivació d'armadures d'acer, i com pont d'unió entre formigó o morter fresc i formigó o morter endurit	9,850
	mo112	0,132 h	Peó especialitzat construcció.	23,386
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12,940
		3,000 %	Costos indirectes	13,200
			Preu total per m²	13,60

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4.4	EFM010	m³	Mur de 1 peu d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat en sacs. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.	
	mt04lpc010d	217,241 U	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	86,90
	mt08aaa010a	0,045 m³	Aigua.	0,07
	mt09mif010da	0,247 t	Mortier industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	14,07
	mo021	4,076 h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	107,83
	mo114	2,038 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	45,04
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,08
		3,000 %	Costos indirectes	7,77
			Preu total per m³	266,76
4.5	EHV020	m³	Cèrcol de recolzament de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. Inclou: Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.	
	mt08eva020	6,500 m²	Sistema d'encofrat recuperable per a l'execució de cercols de formigó armat, compost de: puntals metàl·lics telescòpics, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barres i perfils.	315,25
	mt07aco020c	20,000 U	Separador homologat per bigues.	1,80
	mt07aco010c	105,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	168,00
	mt08var050	0,945 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,42
	mt10haf010ctms	1,050 m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	96,81
	mo044	3,260 h	Oficial 1ª encofrador.	86,14
	mo091	3,260 h	Ajudant encofrador.	77,06
	mo043	1,204 h	Oficial 1ª ferrallista.	31,81
	mo090	1,204 h	Ajudant ferrallista.	28,46
	mo045	0,464 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	12,26
	mo092	1,870 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	44,20

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	863,210
		3,000 %	Costos indirectes	880,470
			Preu total per m³	906,88
4.6	EHV011	m²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de biga despenjada, recta, de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta d'entre 4 i 5 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt08eft030a	0,046 m²	Tauler de fusta tractada, de 22 mm d'espessor, reforçat amb varetes i perfils.	45,500
	mt08eva030	0,008 m²	Estructura suport per a encofrat recuperable, composta de: sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge.	102,000
	mt50spa081d	0,027 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 5 m d'altura.	32,500
	mt08cim030b	0,003 m³	Fusta de pi.	355,500
	mt08var060	0,040 kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	8,750
	mt08dba010d	0,030 l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,800
	mo044	0,819 h	Oficial 1ª encofrador.	26,422
	mo091	0,819 h	Ajudant encofrador.	23,639
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	46,260
		3,000 %	Costos indirectes	47,190
			Preu total per m²	48,61
4.7	EAP020	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en elements estructurals formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, col·locats amb unions cargolades en obra, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions cargolades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt07ala010dcc	1,000 kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.	1,810
	mo047	0,017 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	26,422
	mo094	0,017 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	23,639
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,660
		3,000 %	Costos indirectes	2,710

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
Preu total per kg				2,79
4.8	EMV110	m³	Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 120x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplatat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	
	mt07mel100az1Fa	1,000 m³	Fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa per a bigues, de 40 mm d'espessor de les làmines, de fins a 15 m de longitud, de 120x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat.	914,790
	mo048	8,189 h	Oficial 1ª muntador d'estructura de fusta.	26,422
	mo095	4,094 h	Ajudant muntador d'estructura de fusta.	23,639
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.227,940
		3,000 %	Costos indirectes	1.252,500
Preu total per m³				1.290,08
4.9	EMV110b	m³	Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 200x400 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplatat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt07mel100av2Fa	1,000 m³	Fusta laminada encolada homogènia d'abet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa per a bigues, de 40 mm d'espessor de les làmines, de fins a 15 m de longitud, de 200x400 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat.	914,790	914,79
	mo048	8,189 h	Oficial 1ª muntador d'estructura de fusta.	26,422	216,37
	mo095	4,094 h	Ajudant muntador d'estructura de fusta.	23,639	96,78
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.227,940	24,56
		3,000 %	Costos indirectes	1.252,500	37,58
			Preu total per m³		1.290,08
4.10	EHV020b	U	Tirant d'acer corrugat, acer UNE-EN 10080 B 500S, Format per 2 barres D.32 mm, L = 8 m aproximadament, roscades en els extrems. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració dels tirants (tall, doblegat, conformat d'elements i roscat d'extrems) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, mitjançant entrocament de les 2 barres i fixació cargolada en els extrems. Inclou: Replanteig i col·locació en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà l'executat segons especificacions de Projecte.		
	mt07aco010c	105,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,600	168,00
	mo047	1,500 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	26,422	39,63
	mo094	1,500 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	23,639	35,46
	mo018	4,000 h	Oficial 1ª serraller.	26,862	107,45
	mo059	4,000 h	Ajudant serraller.	23,738	94,95
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	445,490	8,91
		3,000 %	Costos indirectes	454,400	13,63
			Preu total per U		468,03
4.11	EWE020	U	Maneguet d'acer baix en carboni, per a empalmament mecànic de barres d'acer corrugat de 32 mm de diàmetre, que permet la transmissió d'esforços de tracció i de compressió, mitjançant el roscat de barres en taller o en obra amb l'equip de roscat adequat a cada ús, inclús placa d'ancoratge a l'encofrat. Inclou: Replanteig i col·locació de les armadures d'espera, amb preparació prèvia dels extrems mitjançant roscat estandarditzat. Connexió de les barres mitjançant el roscat de l'armadura d'empalmament, proveïda de maneguet roscat a l'armadura d'espera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt07eed010b	1,000 U	Maneguet d'acer baix en carboni, per a empalmament mecànic de barres d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, que permet la transmissió d'esforços de tracció i de compressió, mitjançant el roscat de barres en taller o en obra amb l'equip de roscat adequat a cada ús, inclús placa d'ancoratge a l'encofrat.	12,000	12,00
	mo042	1,500 h	Oficial 1ª estructurista.	26,422	39,63
	mo089	1,500 h	Ajudant estructurista.	23,639	35,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	87,090	1,74
		3,000 %	Costos indirectes	88,830	2,66

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
Preu total per U				91,49
4.12	EHV020c	U	Tirant d'acer corrugat, acer UNE-EN 10080 B 500S, Format per barra D.16 mm, L = 6 m aproximadament, roscades en els extrems. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració dels tirants (tall, doblegat, conformat d'elements i roscat d'extrems) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, mitjançant entrocament de les 2 barres i fixació cargolada en els extrems. Inclou: Replanteig i col·locació en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà l'executat segons especificacions de Projecte.	
	mt07aco010c	10,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	16,00
	mo047	0,750 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	19,82
	mo094	0,750 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	17,73
	mo018	1,000 h	Oficial 1ª serraller.	26,86
	mo059	1,000 h	Ajudant serraller.	23,74
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,08
		3,000 %	Costos indirectes	3,19
Preu total per U				109,42
4.13	EWE020b	U	Maneguet d'acer baix en carboni, per a empalmament mecànic de barres d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, que permet la transmissió d'esforços de tracció i de compressió, mitjançant el roscat de barres en taller o en obra amb l'equip de roscat adequat a cada ús, inclús placa d'ancoratge a l'encofrat. Inclou: Replanteig i col·locació de les armadures d'espera, amb preparació prèvia dels extrems mitjançant roscat estandarditzat. Connexió de les barres mitjançant el roscat de l'armadura d'empalmament, proveïda de maneguet roscat a l'armadura d'espera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt07eed010b	1,000 U	Maneguet d'acer baix en carboni, per a empalmament mecànic de barres d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, que permet la transmissió d'esforços de tracció i de compressió, mitjançant el roscat de barres en taller o en obra amb l'equip de roscat adequat a cada ús, inclús placa d'ancoratge a l'encofrat.	12,00
	mo042	1,500 h	Oficial 1ª estructurista.	39,63
	mo089	1,500 h	Ajudant estructurista.	35,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,74
		3,000 %	Costos indirectes	2,66
Preu total per U				91,49

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total

5 Coberta

5.1 QTX130b	m²	Sistema Integral "ONDULINE" d'impermeabilització i aïllament tèrmic per l'exterior de cobertura inclinada, sobre suport discontinu de fusta, compost per: AÏLLAMENT TÈRMIC: plafó sandvitx encadellat, ONDUTHERM - HER15 - TABLERO HERAKUSTIC "ONDULINE", compost de: cara exterior de tauler d'aglomerat hidròfug de 16 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 120 mm d'espessor i cara interior de tauler de llimadures de fusta reforçada amb magnesita de 15 mm, de 2500x600 mm, fixat al suport mitjançant claus, Espiral "ONDULINE"; IMPERMEABILITZACIÓ: placa sota teula, asfàltica DRS, BT-200 "ONDULINE", fixada al suport amb claus, Espiral "ONDULINE"; COBERTURA: teules ceràmiques corbes, acabat amb engalba color vermell, 40,8x15x11,6 cm, fixades amb escuma de poliuretà, Ondufoam "ONDULINE" i ganxos "ONDULINE". Inclús peça d'acabat de fusta per al tancament i protecció dels panells en ràfecs i laterals, massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE", per a segellat de junts entre panells i làmina autoadhesiva autoprotegida Ondufilm "ONDULINE", per al segellat de junts entre panells i entre panells i trobades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura. Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Col·locació i fixació de la placa sota teula. Segellat de junts. Fixació de les teules amb escuma. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
mt13ps010cibb	1,050 m²	Plafó sandvitx encadellat, ONDUTHERM - HER15 - TABLERO HERAKUSTIC, compost de: cara exterior de tauler d'aglomerat hidròfug de 16 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 120 mm d'espessor i cara interior tauler de llimadures de fusta reforçada amb magnesita de 15 mm d'espessor, de 2500x600 mm.	88,630	93,06
mt13lp034c	9,000 U	Clau, Espiral "ONDULINE", amb volandera.	0,090	0,81
mt13bt025a	0,250 U	Massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE", per a segellat de junts entre panells.	6,730	1,68
mt13bt020b	1,000 m	Làmina autoadhesiva autoprotegida Ondufilm "ONDULINE", per al segellat de junts.	4,150	4,15
mt13bt010te	1,250 m²	Placa sota teula, asfàltica DRS (doble capa protectora de resina i cavalcament de seguretat), BT-200 "ONDULINE", armada amb fibres minerals i vegetals més resina, de 2000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 2,4 mm de gruix, segons UNE-EN 534.	8,150	10,19
mt13tac050a	36,600 U	Teula ceràmica corba, acabat amb engalba color vermell, 40,8x15x11,6 cm, segons UNE-EN 1304.	0,880	32,21
mt13bt040	8,000 U	Ganxo "ONDULINE", per subjecció de teules a placa sota teula.	0,270	2,16
mt13bt035a	0,250 U	Aerosol de 750 cm³ d'escuma de poliuretà monocomponent, Ondufoam "ONDULINE".	6,850	1,71
mt13ps020a	0,450 m	Peça d'acabat de fusta per al tancament i protecció dels panells en ràfecs i laterals.	9,010	4,05
mo011	0,849 h	Oficial 1ª muntador.	27,324	23,20
mo080	0,849 h	Ajudant muntador.	23,661	20,09
%	2,000 %	Costos directes complementaris	193,310	3,87
	3,000 %	Costos indirectes	197,180	5,92
Preu total per m²				203,10

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.2	QRL010b	m	Formació de remat lateral amb planxa de zinc de 0,82 mm d'espessor i 800 mm de desenvolupament, preformada, sobre elements de fusta. Inclús peces especials, cavalcaments, fixacions, connexions a baixants i junt d'estanquitat. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Formació de envans alleugerits. Acabat superior dels envans alleugerits mitjançant morter de ciment. Col·locació de la làmina. Solapaments i connexions a baixants. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt13vaz010f	1,100 m	Planxa de zinc de 0,82 mm d'espessor i 800 mm de desenvolupament, preformada.	22,780
	mo020	0,869 h	Oficial 1ª construcció.	27,621
	mo077	0,607 h	Ajudant construcció.	24,706
	mo113	0,598 h	Peó ordinari construcció.	22,099
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	77,280
		3,000 %	Costos indirectes	78,830
Preu total per m				81,19

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
6 Protecció al foc				
6.1	IOR040	m²	Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 563 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 minuts. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de les mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que componen l'estructura, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que componen l'estructura.	
	mt27pwj010a	1,239 kg	Pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, per a aplicar amb pistola d'alta pressió o amb brotxa.	14,990
	mo038	0,156 h	Oficial 1ª pintor.	26,455
	mo076	0,156 h	Ajudant pintor.	23,661
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	26,390
		3,000 %	Costos indirectes	26,920
			Preu total per m²	27,73
6.2	IOF035	m²	Franja tallafocs en trobada entre forjat i façana lleugera, amb una resistència al foc EI 120, sistema Conlit FP 120 "ROCKWOOL", composta per dos panells rígids de llana de roca Conlit 150 P, no revestits, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,22 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK), densitat 180 kg/m³, calor específic 0,84 J/kgK i factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1,3, cadascun, units entre si i fixats al forjat i a la façana lleugera, amb escaires d'acer galvanitzat, Conlit FP Superior, de 3 mm d'espessor, escaires d'acer galvanitzat, Conlit FP Inferior, de 3 mm d'espessor i cargols d'unió, Conlit ACR 100, de 100 mm de longitud. Inclús elements de fixació i cargols. Inclou: Replanteig. Preparació i tall dels panells. Presentació de les esquadres. Col·locació dels panells. Ajust i fixació de les esquadres. Unió entre panells amb cargols de fixació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt16lrw084d	1,660 U	Esquadra d'acer galvanitzat, Conlit FP Superior "ROCKWOOL", de 3 mm d'espessor, inclús ancoratges mecànics d'expansió d'acer galvanitzat.	11,950
	mt16lrw085d	1,660 U	Esquadra d'acer galvanitzat, Conlit FP Inferior "ROCKWOOL", de 3 mm d'espessor, inclús ancoratges mecànics d'expansió d'acer galvanitzat.	20,260
	mt16lrw080dd	2,100 m²	Panell rígid de llana de roca Conlit 150 P "ROCKWOOL", segons UNE-EN 13162, no revestit, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,22 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK), Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, densitat 180 kg/m³, calor específic 0,84 J/kgK i factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1,3, per protecció contra incendis d'elements constructius.	64,890
	mt16lrw082xe	5,000 U	Cargol d'unió de filferro d'acer galvanitzat en forma d'hèlix, Conlit ACR 100 "ROCKWOOL", de 100 mm de longitud, per a panells de llana de roca.	2,950
	mo054	0,300 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	28,523
	mo101	0,300 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	24,706
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	220,460
		3,000 %	Costos indirectes	224,870

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
Preu total per m²				231,62

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total

7 Gestió residus

7.1	GTA020b	m³	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'enderroc i de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	mq04cab010e	0,116 h	Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 kW.	47,300
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,490
		3,000 %	Costos indirectes	5,600
			Preu total per m³	5,77
7.2	GTB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.	
	mq04res035a	1,159 m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	2,140
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,480
		3,000 %	Costos indirectes	2,530
			Preu total per m³	2,61

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
7.3	GRA020	m³	Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	mq04cap020hb	0,113 h	Camió de transport de 12 t amb una capacitat de 10 m³ i 3 eixos.	96,150
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	10,860
		3,000 %	Costos indirectes	11,080
			Preu total per m³	11,41
7.4	GRB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	
	mq04res025ca	1,159 m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	16,480
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	19,100
		3,000 %	Costos indirectes	19,480
			Preu total per m³	20,06
7.5	GEB020	m³	Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni la càrrega en obra. Inclou: Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	mt08grg100	1,000 m³	Transport de plaques de fibrociment amb amiant, procedents de la demolició d'una coberta, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificades, paletitzades i carregades sobre camió, considerant l'anada, descàrrega i tornada.	95,200
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	95,200
				1,90
Substitució de coberta				Pàgina 21

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrònica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
		3,000 %	Costos indirectes	97,100
			Preu total per m³	2,91
				100,01
7.6	GEC020	m³	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus peril·losos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	
	mt08grg110	1,000 m³	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus peril·losos de plaques de fibrociment amb amiant, procedents de la demolició d'una coberta.	158,000
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	158,000
		3,000 %	Costos indirectes	161,160
			Preu total per m³	165,99

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total

8 Control qualitat

8.1 XEH010	U	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.		
mt49hob020g	1,000 U	Assaig per determinar la consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i la resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i endurit de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, amb recapçat i ruptura a compressió segons UNE-EN 12390-3, inclús desplaçament a obra, presa de mostra de formigó fresc segons UNE-EN 12350-1 i informe de resultats.	90,000	90,00
%	2,000 %	Costos directes complementaris	90,000	1,80
	3,000 %	Costos indirectes	91,800	2,75
Preu total per U				94,55
8.2 XMS020c	U	Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant, ultrasons per a la determinació dels defectes interns de la unió, segons NF EN 1714. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'assajos realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.		
mt49sld040	1,000 U	Assaig no destructiu sobre una unió soldada, mitjançant ultrasons, segons NF EN 1714, inclús desplaçament a obra i informe de resultats.	35,400	35,40
%	2,000 %	Costos directes complementaris	35,400	0,71
	3,000 %	Costos indirectes	36,110	1,08
Preu total per U				37,19

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.3	XMS020	U	Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant partícules magnètiques per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 17638, líquids penetrants per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 3452-1. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'assaigs realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.	
	mt49sld050	1,000 U	Assaig no destructiu sobre una unió soldada, mitjançant partícules magnètiques, segons UNE-EN ISO 17638, inclús desplaçament a obra i informe de resultats.	35,400
	mt49sld030	1,000 U	Assaig no destructiu sobre una unió soldada, mitjançant líquids penetrants, segons UNE-EN ISO 3452-1, inclús desplaçament a obra i informe de resultats.	25,000
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	60,400
		3,000 %	Costos indirectes	61,610
			Preu total per U	63,46

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
9 Seguretat i salut				
9.1	0008002	Pa	Mitjans de seguretat i salut	
		3,000 %	Sense descomposició	8.500,000
			Costos indirectes	255,00
			Preu total arrodonit per Pa	8.755,00

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



11. QUADRE DE PREUS

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Núm. Codi	Denominació de la mà d'obra	Preu	Hores	Total
1 mo054	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	28,523	5,250 h	149,80
2 mo020	Oficial 1ª construcció.	27,621	44,319 h	1.224,00
3 mo003	Oficial 1ª electricista.	27,324	10,538 h	287,94
4 mo011	Oficial 1ª muntador.	27,324	400,516 h	10.944,60
5 mo019	Oficial 1ª soldador.	26,862	141,119 h	3.791,93
6 mo018	Oficial 1ª serraller.	26,862	44,000 h	1.181,88
7 mo038	Oficial 1ª pintor.	26,455	9,878 h	261,51
8 mo021	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	26,455	181,586 h	4.803,83
9 mo043	Oficial 1ª ferrallista.	26,422	12,279 h	324,43
10 mo044	Oficial 1ª encofrador.	26,422	47,095 h	1.244,38
11 mo045	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	26,422	4,678 h	123,60
12 mo047	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	26,422	60,150 h	1.590,98
13 mo048	Oficial 1ª muntador d'estructura de fusta.	26,422	238,988 h	6.314,54
14 mo042	Oficial 1ª estructurista.	26,422	28,277 h	747,13
15 mo101	Ajudant muntador d'aïllaments.	24,706	5,250 h	129,68
16 mo077	Ajudant construcció.	24,706	30,957 h	765,00
17 mo059	Ajudant serraller.	23,738	44,000 h	1.044,52
18 mo080	Ajudant muntador.	23,661	400,516 h	9.477,46
19 mo076	Ajudant pintor.	23,661	9,878 h	233,65
20 mo090	Ajudant ferrallista.	23,639	12,646 h	298,94
21 mo091	Ajudant encofrador.	23,639	47,095 h	1.113,24
22 mo092	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	23,639	19,307 h	456,35
23 mo094	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	23,639	60,150 h	1.418,28
24 mo095	Ajudant muntador d'estructura de fusta.	23,639	119,479 h	2.824,42
25 mo089	Ajudant estructurista.	23,639	90,653 h	2.142,31
26 mo112	Peó especialitzat construcció.	23,386	77,561 h	1.813,74
27 mo113	Peó ordinari construcció.	22,099	1.060,662 h	23.443,17
28 mo114	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	22,099	90,793 h	2.006,53
Total mà d'obra:				80.157,84

Quadre de maquinària

Pàgina 1

Núm. Codi	Denominació de la maquinària	Preu	Quantitat	Total
1 mq06bhe010	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.	190,400	0,224 h	42,67
2 mq04cap020hb	Camió de transport de 12 t amb una capacitat de 10 m³ i 3 eixos.	96,150	4,881 h	469,11
3 mq01exn020b	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	54,360	1,848 h	100,46
4 mq04cab010e	Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 kW.	47,300	0,536 h	25,36
5 mq04res025ca	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	16,480	50,064 m³	825,04
6 mq08sol010	Equip d'oxitall, amb acetilè com combustible i oxigen com comburent.	8,250	119,982 h	988,67
7 mq05pdm110	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	7,750	4,088 h	31,68
8 mq04dua020a	Dúmpier de descàrrega frontal de 1,5 t de càrrega útil.	5,880	2,139 h	12,57
9 mq05mai030	Martell pneumàtic.	4,570	11,221 h	51,36
10 mq13ats011a	Repercussió, per m², de muntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	4,450	380,000 U	1.691,00
11 mq05pdm010a	Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal.	4,270	3,045 h	12,95
12 mq13ats012a	Repercussió, per m², de desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	2,970	380,000 U	1.128,60
13 mq04res035a	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	2,140	5,355 m³	11,46

Núm. Codi	Denominació de la maquinària	Preu	Quantitat	Total
14 mq13ats013a	Repercussió, per m², de transport a obra i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	2,060	380,000 U	782,80
15 mq13ats010a	Lloguer diari de m² de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	0,100	68.400,000 U	6.840,00
Total maquinària:				13.013,73

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
1 mt07mel100...	Fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa per a bigues, de 40 mm d'espessor de les làmines, de fins a 15 m de longitud, de 120x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat.	914,790	20,160 m ³	18.442,17
2 mt07mel100...	Fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa per a bigues, de 40 mm d'espessor de les làmines, de fins a 15 m de longitud, de 200x400 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat.	914,790	9,024 m ³	8.255,06
3 mt50spa050n	Tauló de fusta de pi, dimensions 20x10 cm.	439,200	0,082 m ³	36,08
4 mt08cim030b	Fusta de pi.	355,500	0,058 m ³	20,70
5 mt08grgl10	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus peril·losos de plaques de fibrociment amb amiant, procedents de la demolició d'una coberta.	158,000	6,369 m ³	1.006,30
6 mt08eva030	Estructura suport per a encofrat recuperable, composta de: sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge.	102,000	0,155 m ²	15,87
7 mt08grgl100	Transport de plaques de fibrociment amb amiant, procedents de la demolició d'una coberta, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificades, paletitzades i carregades sobre camió, considerant l'anada, descàrrega i tornada.	95,200	6,369 m ³	606,33
8 mt10haf010...	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	92,200	13,914 m ³	1.282,89
9 mt49hob020g	Assaig per determinar la consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i la resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i endurit de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, amb recapçat i ruptura a compressió segons UNE-EN 12390-3, inclús desplaçament a obra, presa de mostra de formigó fresc segons UNE-EN 12350-1 i informe de resultats.	90,000	6,000 U	540,00

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
10 mt13pso010...	Plafó sandvitx encadellat, ONDUTHERM - HER15 - TABLERO HERAKUSTIC, compost de: cara exterior de tauler d'aglomerat hidròfug de 16 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 120 mm d'espessor i cara interior tauler de llimadures de fusta reforçada amb magnesita de 15 mm d'espessor, de 2500x600 mm.	88,630	495,338 m²	43.901,06
11 mt16lrw080...	Panell rígid de llana de roca Conlit 150 P "ROCKWOOL", segons UNE-EN 13162, no revestit, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,22 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK), Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, densitat 180 kg/m³, calor específic 0,84 J/kgK i factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1,3, per protecció contra incendis d'elements constructius.	64,890	36,750 m²	2.384,73
12 mt09mif010...	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	56,970	11,004 t	626,82
13 mt08eva020	Sistema d'encofrat recuperable per a l'execució de cercols de formigó armat, compost de: puntals metàl·lics telescòpics, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barres i perfils.	48,500	62,303 m²	3.021,67
14 mt08eft030a	Tauler de fusta tractada, de 22 mm d'espessor, reforçat amb varetes i perfils.	45,500	0,890 m²	40,44
15 mt49sld040	Assaig no destructiu sobre una unió soldada, mitjançant ultrasons, segons NF EN 1714, inclús desplaçament a obra i informe de resultats.	35,400	10,000 U	354,00
16 mt49sld050	Assaig no destructiu sobre una unió soldada, mitjançant partícules magnètiques, segons UNE-EN ISO 17638, inclús desplaçament a obra i informe de resultats.	35,400	50,000 U	1.770,00
17 mt50spa081d	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 5 m d'altura.	32,500	1,076 U	35,07
18 mt51cub020...	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant i elements de fixació, subjectada mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 201 i 500 m²; plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques amb mitjans i equips adequats i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió o contenidor.	28,050	471,750 m²	13.232,59
19 mt49sld030	Assaig no destructiu sobre una unió soldada, mitjançant líquids penetrants, segons UNE-EN ISO 3452-1, inclús desplaçament a obra i informe de resultats.	25,000	50,000 U	1.250,00
20 mt13vaz010f	Planxa de zinc de 0,82 mm d'espessor i 800 mm de desenvolupament, preformada.	22,780	56,100 m	1.278,06
21 mt26reh100k	Cartutx de 400 ml de resina epoxi, lliure d'estirè, de dos components, amb dosificador i filtre de mescla automàtica, per a ancoratges estructurals verticals i horitzontals.	22,670	58,788 U	1.333,08

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
22 mt16lrw085d	Esquadra d'acer galvanitzat, Conlit FP Inferior "ROCKWOOL", de 3 mm d'espessor, inclús ancoratges mecànics d'expansió d'acer galvanitzat.	20,260	29,050 U	588,53
23 mt08ema100	Sistema d'encofrat recuperable de taulers de fusta, per a treballs de recalç de fonamentació, de fins a 2 m de profunditat de la base de suport.	18,000	3,500 m²	63,00
24 mt27pwj010a	Pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, per a aplicar amb pistola d'alta pressió o amb brotxa.	14,990	78,453 kg	1.175,85
25 mt07eed010b	Maneguet d'acer baix en carboni, per a empalmament mecànic de barres d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, que permet la transmissió d'esforços de tracció i de compressió, mitjançant el roscat de barres en taller o en obra amb l'equip de roscat adequat a cada ús, inclús placa d'ancoratge a l'encofrat.	12,000	8,000 U	96,00
26 mt16lrw084d	Esquadra d'acer galvanitzat, Conlit FP Superior "ROCKWOOL", de 3 mm d'espessor, inclús ancoratges mecànics d'expansió d'acer galvanitzat.	11,950	29,050 U	347,20
27 mt08eft010a	Tauler aglomerat hidròfug, de 19 mm d'espessor.	11,500	69,000 m²	793,50
28 mt09reh040b	Emprimació activa de dos components a base de resina epoxi, de color vermell, impermeable a l'aigua, a l'oxigen, als clorurs i als olis, per a la protecció i passivació d'armadures d'acer, i com pont d'unió entre formigó o morter fresc i formigó o morter endurit	9,850	8,750 kg	86,19
29 mt13pso020a	Peça d'acabat de fusta per al tancament i protecció dels panells en ràfecs i laterals.	9,010	212,288 m	1.910,59
30 mt08var060	Puntes d'acer de 20x100 mm.	8,750	0,774 kg	6,77
31 mt13bto010...	Placa sota teula, asfàltica DRS (doble capa protectora de resina i cavalcament de seguretat), BT-200 "ONDULINE", armada amb fibres minerals i vegetals més resina, de 2000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 2,4 mm de gruix, segons UNE-EN 534.	8,150	589,688 m²	4.807,13
32 mt13bto035a	Aerosol de 750 cm³ d'escuma de poliuretà monocomponent, Ondufoam "ONDULINE".	6,850	117,938 U	806,69
33 mt13bto025a	Massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE", per a segellat de junts entre panells.	6,730	117,938 U	792,54
34 mt32war060	Lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç i corda perimetral de poliamida per a l'ajustament de la lona.	4,400	345,000 m²	1.518,00
35 mt13bto020b	Làmina autoadhesiva autoprotegida Ondufilm "ONDULINE", per al segellat de junts.	4,150	471,750 m	1.957,76
36 mt16lrw082...	Cargol d'unió de filferro d'acer galvanitzat en forma d'hèlix, Conlit ACR 100 "ROCKWOOL", de 100 mm de longitud, per a panells de llana de roca.	2,950	87,500 U	258,13
37 mt50spa101	Claus d'acer.	1,870	0,923 kg	1,64
38 mt07ala010...	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.	1,810	1.950,000 kg	3.529,50

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
39 mt08dba010d	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,800	0,581 l	0,97
40 mt07aco010c	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,600	2.234,825 kg	3.575,72
41 mt08aaa010a	Aigua.	1,500	2,005 m³	3,12
42 mt08var050	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,500	10,178 kg	15,29
43 mt13tac050a	Teula ceràmica corba, acabat amb engalba color vermell, 40,8x15x11,6 cm, segons UNE-EN 1304.	0,880	17.266,050 U	15.195,07
44 mt04lpc010d	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,400	9.678,087 U	3.871,40
45 mt13bto040	Ganxo "ONDULINE", per subjecció de teules a placa sota teula.	0,270	3.774,000 U	1.018,98
46 mt32war020	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 mm d'espessor.	0,170	345,000 m²	58,65
47 mt07aco020a	Separador homologat per fonamentacions.	0,150	28,000 U	4,20
48 mt13lpo034c	Clau, Espiral "ONDULINE", amb volandera.	0,090	4.245,750 U	382,12
49 mt07aco020c	Separador homologat per bigues.	0,090	191,700 U	17,25
50 mt32war030	Cinta plàstica autoadhesiva.	0,040	345,000 m	13,80
			Total materials:	142.328,51

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.



GR. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

tipus
quantitats
codificació

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Substitució de coberta de fibrociment de local municipal		
Situació:	C/ Bon Repòs núm. 18		
Municipi :	La Morera de Montsant	Comarca :	Priorat (TGN)

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum		
grava i sorra compacta		8.40	4.20		
grava i sorra solta		0.00	0.00		
argiles		0.00	0.00		
terra vegetal		0.00	0.00		
pedraplè		0.00	0.00		
terres contaminades	170503	0.00	0.00		
altres		0.00	0.00		
tots d'excavació		8.40 t	4.20 m ³		
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador		no es considera residu:		és residu:	
		reutilització		a l'abocador	
		mateixa obra		altra obra	
		NO		NO	
		NO		NO	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
obra de fàbrica	170102	0.542	27.750	0.512	18.500
formigó	170101	0.084	16.500	0.062	6.600
petris	170107	0.052	0.000	0.082	0.000
metalls	170407	0.004	6.045	0.001	0.770
fustes	170201	0.023	0.000	0.066	0.000
vidre	170202	0.001	0.000	0.004	0.000
plàstics	170203	0.004	0.000	0.004	0.000
guixos	170802	0.027	12.794	0.004	10.235
betums	170302	0.009	0.000	0.001	0.000
fibrociment	170605	0.010	8.496	0.018	4.720
definir altres:		-	0.000	-	0.000
altre material 1		0.000	0.000	0.000	0.000
altre material 2		0.000	0.000	0.000	0.000
totals d'enderroc		0.7556	71.58 t	0.7544	40.83 m³

Residus de construcció

Codificació residus LER		Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució		0.0500	27.8353	0.0896	29.0296
obra de fàbrica	170102	0.0150	11.8731	0.0407	13.1909
formigó	170101	0.0320	11.8180	0.0261	8.4428
petris	170107	0.0020	2.5474	0.0118	3.8244
guixos	170802	0.0039	1.2727	0.0097	3.1503
altres		0.0010	0.3241	0.0013	0.4213
embalatges		0.0380	1.3829	0.0285	9.2466
fustes	170201	0.0285	0.3912	0.0045	1.4585
plàstics	170203	0.0061	0.5121	0.0104	3.3544
paper i cartró	170904	0.0030	0.2690	0.0119	3.8503
metalls	170407	0.0004	0.2107	0.0018	0.5834
totals de construcció			29.22 t		38.28 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus			
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren			-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.			-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres			-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus			-
5.-			-
6.-			-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents			
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes			-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització			-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures			-
4.-			-
5.-			-
6.-			-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0.00 t		0.00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0.00 t		0.00 m³
acer en perfils reutilitzables	6.04 t		0.77 m³
altres :	0.00 t		0.00 m³
Total d'elements reutilitzables	6.04 t		0.77 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	5.0	0.00	0.00	5.04
grava i sorra solta	0.0	0.00	0.00	0.00
argiles	0.0	0.00	0.00	0.00
terra vegetal	0.0	0.00	0.00	0.00
pedraplè	0.0	0.00	0.00	0.00
altres	0.0	0.00	0.00	0.00
terres contaminades	0.0			0.00
Total	5.0	0.00	0.00	5.04

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	28.32	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	39.62	no	inert
Metalls	2	6.26	si	no especial
Fusta	1	0.39	no	no especial
Vidres	1	0.00	no	no especial
Plàstics	0.50	0.51	si	no especial
Paper i cartró	0.50	0.27	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

		R.D. 105/2008 projecte*	
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	si
No especials	Contenidor per Metalls	si	si
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	si	si
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residus de la construcció	Diposit controlat Botarell	Pol. ind. 2 Paratge Mas d'en Giol, parc. 8, 135, 43772 Botarell	E-904.05
Residus perillosos classe III (coberta d'amiant)	Diposit controlat Castellolí	Can Pala S/N 08719 Castellolí	E-01.89

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12.00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5.00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4.00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15.00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	3
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5.00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70.00

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

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12.00 €/m³	5.00 €/m³	5.00 €/m³	70.00 €/m³
Terres	5.04	1108.97	100.00	45.41	
Terres contaminades	0.00	-	-		0.00
					runa neta runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4.00 €/m³	15.00 €/m³
Formigó	20.31	243.69	101.54	81.23	-
Maons i ceràmics	42.78	513.39	213.91	171.13	-
Petris barrejats	5.16	-	25.81	-	77.44
Metalls	1.83	21.92	9.14	7.31	-
Fusta	1.97	-	9.84	-	29.53
Vidres	0.00	-	-	-	0.00
Plàstics	4.53	54.34	22.64	18.11	-
Paper i cartró	5.20	-	25.99	-	77.97
Guixos i no especials	18.64	-	93.19	-	279.58
Altres	0.00	0.00	-	-	-
Peril·losos Especials	6.37	76.46			854.88
					106.79 909.82 602.07 323.19 1,319.41
Elements Auxiliars					
Casetes d'emmagatzematge					0.00
Compactadores					0.00
Matxucadora de petris					0.00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)					0.00
					0.00
					0.00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

3,154.49 €

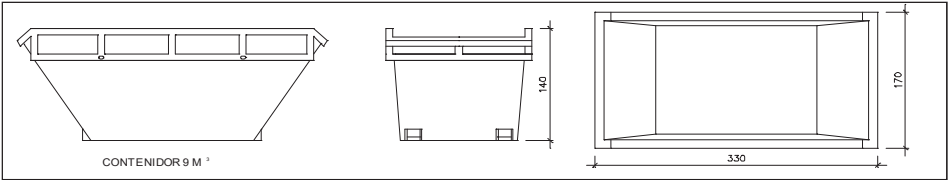
El volum dels residus és de :

111.83 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

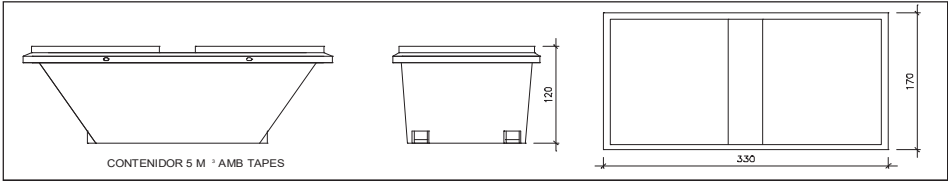
3,154.49 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



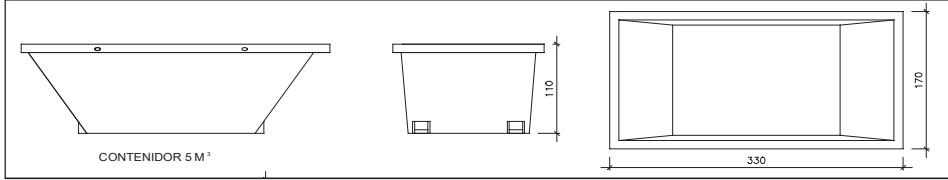
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



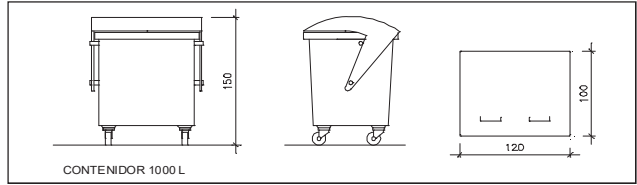
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



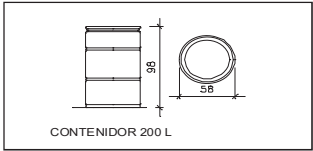
Contenedor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



Contenedor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

plec de condicions
tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	8.40 T		10.08 T
Total construcció i enderroc (tones)	94.76 T	0.00 %	94.76 T

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **

Residus de construcció i enderroc **

0 T	11 euros/T	0.00 euros
0 T	11 euros/T	0.00 euros

PES TOTAL DELS RESIDUS

0.0 Tones

Total dipòsit ***

150.00 euros

* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€



MU. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: Substitució de coberta de fibrocement de local municipal

Emplaçament	
Adreça: al carrer Bon Repòs núm. 18	
Codi Postal: 43361	Municipi: La Morera de Montsant
Urbanització:--	Parcel·la:--

Promotor	
Nom: Diputació de Tarragona. Arquitectura Municipal	P-4300000-I
Adreça: Passeig de Sant Antoni nº 10	
Codi Postal: 43003	Municipi: Tarragona

Autor/s projecte	
Josep Lluís Serven Pasqual	Núm. col.:
	22.512/6 COAC
L'arquitecte/es: JOSE LUIS SERVEN PASCUAL / num:22512-6 JOSE LUIS SERVEN PASCUAL / num:22512-6 Tarragona 2025-03-13 09:07:53	
Signatura/es	
Lloc i data:	De la signatura electrònica a de de de

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment,

l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Equipament cultural	Planta baixa

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigida.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)

		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5 – (500)	7 – (700)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadi, etc.)	5 – (500)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5 – (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5 – (700)	7 – (500)	–
			Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN – 3.000Kg)	2 – (200)	20 – (2.000)	–
E			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
			Cobertes accessibles d'ús solament privadament	1 – (100)	2 – (200)	–
F			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes lleugera	0.4 – (40)	1 – (100)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
			Balconys volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)		–	2 – (200)
			Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empenyes sobre altres elements estructurals	zones privades 3 – (300)	–	–
			Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		–	–
			Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		–	–
			S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?	SI		NO

Característiques de vehicles especials:

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Inclinada lleugera acabada amb teula. Ús de manteniment	Coberta edifici

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:

- Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
- Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
- No llençar la neu de les cobertes al carrer.
- Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aigüafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).



CQ. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.	4
2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.	6
2.1. Normativa de caràcter general	6
2.2. X. Control de qualitat i assaigs	9
2.2.1. XE. Estructures de formigó	10
2.2.2. XM. Estructures metàl·liques	10
2.2.3. XS. Estudis geotècnics	10
3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.	12
4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.	14
5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.	26
6. VALORACIÓ ECONÒMICA	28

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

1. INTRODUCCIÓ.

1. INTRODUCCIÓ.

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

El CTE determina, a més, que aquestes exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina mitjançant una sèrie de controls: el control de recepció en obra dels productes, el control d'execució de l'obra i el control de l'obra acabada.

Es redacta el present Pla de control de qualitat com a annex del projecte, a fi de donar compliment a l'establert a l'Annex I de la part I del CTE, a l'apartat corresponent als Annexos de la Memòria, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte.

Aquest annex del projecte no és un element substancial del mateix, ja que tot el seu contingut queda suficientment referenciat en el corresponent Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte.

El control de qualitat de les obres inclou:

- El control de recepció en obra dels productes.
- El control d'execució de l'obra.
- El control de l'obra acabada.

Per a això:

- 1) El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme a l'establert en el projecte, els seus annexos i les seves modificacions.
- 2) El constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui.
- 3) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra, en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que assegurí la seva tutela i es comprometí a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Normativa de caràcter general

NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada per:

Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada per:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada per:

Ley de calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificat per:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

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

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

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

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificat per:

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

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

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

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

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

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada per:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

2.2. X. Control de qualitat i assaigs

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

2.2.1. XE. Estructures de formigó

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructures metàl·liques

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudis geotècnics

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificat per:

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

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre els materials, s'estableixen les condicions de subministrament; recepció i control; conservació, emmagatzematge i manipulació, i recomanacions per al seu ús en obra, de tots aquells materials utilitzats en l'obra.

El control de recepció abastarà assaigs de comprovació sobre aquells productes als que així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig i adoptant-se les decisions allà determinades.

El director d'execució de l'obra cursarà instruccions al constructor perquè aporti els certificats de qualitat i el marcat CE dels productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre l'execució per unitat d'obra, s'enumeren les fases de l'execució de cada unitat d'obra.

Les unitats d'obra són executades a partir de materials (productes) que han passat el seu control de qualitat, per la qual cosa la qualitat dels components de la unitat d'obra queda acreditada pels documents que els avalen, no obstant això, la qualitat de les parts no garanteix la qualitat del producte final (unitat d'obra).

En aquest apartat del Pla de control de qualitat, s'estableixen les operacions de control mínimes a realitzar durant l'execució de cada unitat d'obra, per a cadascuna de les fases d'execució descrites en el Plec, així com les proves de servei a realitzar a càrrec i compte de l'empresa constructora o instal·ladora.

Per poder avalar la qualitat de les unitats d'obra, s'estableix, de manera orientativa, la freqüència mínima de control a realitzar, incloent els aspectes més rellevants per a la correcta execució de la unitat d'obra, a verificar per part del director d'execució de l'obra durant el procés d'execució.

A continuació es detallen els controls mínims a realitzar pel director d'execució de l'obra, i les proves de servei a realitzar pel contractista, al seu càrrec, per a cadascuna de les unitats d'obra:

DEF040 Demolició de mur de fàbrica. 18,43 m³

DEH030 Demolició de pilar de formigó armat. 1,18 m³

FASE	1	Demolició de l'element.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Ordre dels treballs.	1 per mur	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	2	Retirada i arreplegat de enderrocs.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Aplec.	1 per mur	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.	

DQT010 Demolició d'estructura metàl·lica lleugera autoportant de coberta inclinada. 471,75 m²

DRT020 Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola. 446,25 m²

FASE	1	Retirada i arreplegat de enderrocs.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Aplec.	1 per estructura metàl·lica	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.	

DMX021 Demolició de solera o paviment de formigó. 17,50 m²

FASE	1	Retirada i arreplegat de enderrocs.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Aplec.	1 cada 200 m²	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.	

ADE010 Excavació de rases i pous.

4,20 m³

FASE	1	Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Dimensions en planta, cotes de fons i cotes entre eixos.	1 per rasa	■ Errors superiors al 2,5‰. ■ Variacions superiors a ±100 mm.	
1.2	Distàncies relatives a llinde de parcel·la, serveis, servituds, fonamentacions i edificacions pròximes.	1 per rasa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	2	Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Altura de cada franja.	1 per rasa	■ Variacions superiors a ±50 mm respecte a les especificacions de projecte.	
2.2	Cota del fons.	1 per rasa	■ Variacions superiors a ±50 mm respecte a les especificacions de projecte.	
2.3	Anivellació de l'excavació.	1 per rasa	■ Variacions no acumulatives de 50 mm en general.	
2.4	Identificació de les característiques del terreny del fons de l'excavació.	1 per rasa	■ Diferències respecte a les especificacions de l'estudi geotècnic.	
2.5	Discontinuitats del terreny durant el tall de terres.	1 per rasa	■ Existència de lleties o restes d'edificacions.	

FASE	3	Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
3.1	Grau d'acabat en el refinament de fons i laterals.	1 per rasa	■ Variacions superiors a ±50 mm respecte a les especificacions de projecte.	

ADT010 Transport de terres dins de l'obra.

4,62 m³

FASE	1	Transport de terres dins de l'obra.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Protecció de la càrrega.	1 per dúmper	■ Absència de lones o tendals de cubrició.	

CZO010 Ancoratge de barra corrugada d'acer, per a connexió entre fonaments, em 138,00 U recalçament de fonamentació.

FASE	1	Replanteig de l'ancoratge.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	2	Neteja de la superfície amb equip d'aire a pressió.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Neteja.	1 per unitat	■ Existència de restes de brutícia.	

FASE	3	Aplicació de la resina.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Aplicació.	1 per unitat	■ La resina no emplena dues tercers parts del forat. ■ El forat no s'ha emplenat des del fons cap a fora.

FASE	4	Col·locació de l'armadura.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Adherència a la resina.	1 per unitat	■ No s'ha realitzat un moviment de rotació de l'armadura a l'introduir-la en el forat amb resina.

CZ0030 Pont d'unió, per a connexió entre fonaments, en ampliació de fonamentació, a 8,75 m² base de resina epoxi.

FASE	1	Preparació de la mescla.		
	Verificacions	Nº de controls		Criteris de rebuig
1.1	Temps de pastat de la mescla.	1 cada 100 m²		■ Inferior a 3 minuts.

FASE	2	Aplicació del producte.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Rendiment.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 1 kg/m².

CZZ010 Recalçament de fonamentació mitjançant l'ampliació lateral de la fonamentació 3,50 m³ existent, conservant el seu cantell.

FASE	1	Neteja i preparació de la superfície de contacte del formigó endurit.		
	Verificacions	Nº de controls		Criteris de rebuig
1.1	Neteja.	1 per recalçament de fonamentació		■ Existència de restes de brutícia.

FASE	2	Muntatge del sistema d'encofrat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Superfície interior de l'encofrat.	1 per recalçament de fonamentació	■ Manca d'uniformitat. ■ Existència de restes de brutícia.
2.2	Junts.	1 per recalçament de fonamentació	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Forma, situació i dimensions.	1 per recalçament de fonamentació	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Col·locació de separadors i fixació de les armadures.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Disposició de les armadures.	1 per recalçament de fonamentació	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Radi de doblat, disposició i longitud d'empalmaments i ancoratges.	1 per recalçament de fonamentació	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.3	Recobriments de les armadures.	1 per recalçament de fonamentació	■ Variacions superiors al 15%.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.4	Separació de l'armadura inferior del fons.	1 per recalçament de fonamentació	■ Recobriment inferior a 5 cm.

FASE	4	Abocament i compactació del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Neteja de l'excavació abans de formigonar.	1 per recalçament de fonamentació	■ Existència de restes de brutícia.
4.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m² de superfície	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	5	Coronació i enrasament de fonaments.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Rasant de la cara superior.	1 cada 250 m² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
5.2	Planitud.	1 cada 250 m² de superfície	■ Variacions superiors a ±16 mm, amidades amb regla de 2 m.

FASE	6	Curat del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 cada 250 m² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	7	Desmuntatge i retirada del sistema d'encofrat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
7.1	Període mínim de desmuntatge del sistema d'encofrat en funció de l'edat, resistència i condicions d'endurit.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
7.2	Ordre de desmuntatge del sistema d'encofrat.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

EAP020 Acer en perfils laminats en calent.

1.950,00 kg

FASE	1	Replanteig i marcat dels eixos.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 10 elements estructurals	■ Variacions superiors a ±3 mm en distàncies a eixos de fins a 3 m. ■ Variacions superiors a ±4 mm en distàncies a eixos de fins a 6 m. ■ Variacions superiors a ±6 mm en distàncies a eixos de fins a 15 m.

FASE	2	Col·locació i fixació provisional de l'element estructural.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Longitud de l'element estructural.	1 cada 10 elements estructurals	■ Variacions superiors a ± 3 mm en longituds de fins a 3 m. ■ Variacions superiors a ± 4 mm en longituds superiors a 3 m.

FASE	3	Aplomat i anivellació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Aplomat del conjunt.	1 cada 10 elements estructurals	■ Desplom superior a 1 mm/m.

FASE	4	Execució de les unions cargolades.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Situació dels orificis en les peces	1 cada 10 elements estructurals	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2	Diàmetre dels orificis.	1 cada 10 elements estructurals	■ Els orificis no s'han realitzat amb un diàmetre entre 1 i 2 mm major que el diàmetre nominal dels cargols.
4.3	Característiques dels cargols.	1 cada 10 elements estructurals	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.4	Parell de collament en les unions.	1 cada 10 elements estructurals	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

EFM010 Mur de fàbrica, de maó ceràmic.

44,55 m³

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Replanteig.	1 per planta	■ Variacions superiors a ±10 mm entre eixos parcials. ■ Variacions superiors a ±20 mm entre eixos extrems.
1.2	Distància màxima entre junts verticals.	1 per planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i aplomat de mires de referència.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Existència de mires aplomades.	1 en general	■ Desviacions en aploms i alineacions de mires.
2.2	Distància entre mires.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Col·locació de les mires.	1 en general	■ Absència de mires en qualsevol cantonada, buit, canvi d'alineació o queixal.

FASE	3	Col·locació de les peces per filades a nivell.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Lligada en les trobades i cantonades.	1 cada 10 trobades o cantonades i no menys de 1 per planta	■ No s'han realitzat en tot el gruix i en totes les filades.
3.2	Trava de la fàbrica.	1 en general	■ No s'han realitzat les traves en tot el gruix i en totes les filades.
3.3	Travada durant la construcció.	1 en general	■ Falta d'estabilitat de la fàbrica recentment executada.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.4	Planitud.	1 cada 30 m²	■ Variacions superiors a ± 5 mm, amidades amb regla de 1 m. ■ Variacions superiors a ± 20 mm en 10 m.
3.5	Desplom.	1 cada 30 m²	■ Desplom superior a 2 cm en una planta. ■ Desplom superior a 5 cm en l'altura total de l'edifici.
3.6	Altura.	1 cada 30 m²	■ Variacions per planta superiors a ± 15 mm. ■ Variacions en l'altura total de l'edifici superiors a ± 25 mm.

EHV011 Sistema d'encofrat per a biga.

19,35 m²

FASE	1	Muntatge del sistema d'encofrat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Planitud dels taulers.	1 cada 250 m² de planta	■ Variacions superiors a ± 5 mm/m.
1.2	Resistència i rigidesa.	1 cada 250 m² de planta	■ Manca de rigidesa i resistència per suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions produïdes pel formigonat de la peça.
1.3	Neteja.	1 cada 250 m² de planta	■ Presència de restes en les superfícies interiors de l'encofrat.
1.4	Estanquitat.	1 cada 250 m² de planta	■ Manca d'estanquitat per a impedir pèrdues apreciables de beurada, donat la manera de compactació previst.
1.5	Disposició i característiques del sistema d'apuntalament.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Desmuntatge del sistema d'encofrat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Període mínim de desmuntatge del sistema d'encofrat en funció de l'edat, resistència i condicions d'endurit.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Aspecte superficial del formigó endurit.	1 cada 250 m² de planta	■ Presència a la seva superfície de fissures o barraques amb aflorament d'àrids o armadures.
2.3	Fletxes i contrafletxes.	1 cada 250 m² de planta	■ Fora dels marges de tolerància especificats en el projecte.
2.4	Guerxes laterals.	1 cada 250 m² de planta	■ Fora dels marges de tolerància especificats en el projecte.

FASE	3	Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Neteja.	1 cada 50 m² d'encofrat	■ Presència de restes en les superfícies interiors de l'encofrat.
3.2	Aplec.	1 cada 50 m² d'encofrat	■ Falta d'ordre o codificació dels elements del sistema d'encofrat. ■ Falta de protecció dels elements del sistema d'encofrat que garanteixi la seva durada.

EHV020 Cèrcol de formigó armat.

9,59 m³

EHV020b Tirant D.32 mm d'acer corrugat acer B-500S**4,00 U****EHV020c Tirant D.16 mm d'acer corrugat acer B-500S****28,00 U**

FASE	1	Replanteig.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives.	1 cada 250 m ² de planta	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.	
1.2	Diferència entre traços de nivell de la mateixa planta.	1 cada 250 m ² de planta	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.	
1.3	Replanteig d'eixos.	1 cada 250 m ² de planta	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.	

FASE	2	Muntatge del sistema d'encofrat.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Planitud dels taulers.	1 cada 250 m ² de planta	■ Variacions superiors a ±5 mm/m.	
2.2	Resistència i rigidesa.	1 cada 250 m ² de planta	■ Manca de rigidesa i resistència per suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions produïdes pel formigonat de la peça.	
2.3	Neteja.	1 cada 250 m ² de planta	■ Presència de restes en les superfícies interiors de l'encofrat.	
2.4	Estanquitat.	1 cada 250 m ² de planta	■ Manca d'estanquitat per a impedir pèrdues apreciables de beurada, donat la manera de compactació previst.	
2.5	Disposició i característiques del sistema d'apuntalament.	1 cada 250 m ² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	3	Col·locació de les armadures amb separadors homologats.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
3.1	Disposició de les armadures.	1 cada 250 m ² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	
3.2	Separació entre armadures i separació entre cercols.	1 cada 250 m ² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	
3.3	Disposició i longitud d'empalmaments, solapaments i ancoratges.	1 cada 250 m ² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	
3.4	Separadors i recobriments.	1 cada 250 m ² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	4	Abocament i compactació del formigó.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
4.1	Neteja i regat de les superfícies abans de l'abocament del formigó.	1 cada 250 m ² de planta	■ Existència de restes o elements adherits a la superfície encofrant que puguin afectar a les característiques del formigó.	
4.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m ² de planta	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.	

FASE	5	Curat del formigó.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
5.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 cada 250 m ² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	6	Desmuntatge del sistema d'encofrat.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
6.1	Període mínim de desmuntatge del sistema d'encofrat en funció de l'edat, resistència i condicions d'endurit.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	
6.2	Aspecte superficial del formigó endurit.	1 cada 250 m ² de planta	■ Presència a la seva superfície de fissures o barraques amb aflorament d'àrids o armadures.	
6.3	Fletxes i contrafletxes.	1 cada 250 m ² de planta	■ Fora dels marges de tolerància especificats en el projecte.	

EMV110 Fusta laminada encolada en biguetes.

20,16 m³

EMV110b Fusta laminada encolada en jàsseres

9,02 m³

FASE	1	Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Llum de l'obertura.	1 cada 10 bigues	■ Variacions superiors a ±20 mm.	

FASE	2	Col·locació i fixació provisional de la biga.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Separació a superfícies contigües.	1 cada 10 bigues	■ Inferior a 1,5 cm.	

FASE	3	Aplomat i anivellació.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
3.1	Anivellació.	1 cada 10 bigues	■ Variacions superiors a ±20 mm.	

FASE	4	Comprovació final de l'aplat i dels nivells.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
4.1	Guerxesa mesurada en el punt mig de l'obertura.	1 cada 10 bigues	■ Superior a 1/500 de la longitud de l'obertura.	

IOR040 Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb pintura 63,32 m² intumescent.

FASE	1	Preparació i neteja de la superfície suport.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Estat del suport.	1 per parament	■ Existència de restes de brutícia.	

FASE	2	Aplicació de les mans d'acabat.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Gruix.	1 per element	■ Inferior a 563 micres.
2.2	Rendiment.	1 per element	■ Inferior a 1,2386 kg/m².

IOF035 Franja tallafocs de panells de llana de roca, en la trobada entre el forjat i la 17,50 m² façana lleugera. Sistema "ROCKWOOL".

FASE	1	Presentació de les esquadres.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Separació entre esquadres.	1 cada 30 m²	■ Superior a 60 cm.

FASE	2	Unió entre panells amb cargols de fixació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Cargolat dels panells.	1 cada 30 m²	■ Separació entre cargols superior a 40 cm.

QTX130b Sistema Integral "ONDULINE" d'impermeabilització i aïllament tèrmic per 471,75 m² l'exterior de cobertura inclinada.

FASE	1	Col·locació i fixació del panell sandvitx.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Col·locació del panell.	1 cada 100 m² i no menys de 1 per faldó	■ No s'ha col·locat amb l'aïllament cap amunt.

QRL010b Remat lateral de xapa de zinc.

51,00 m

FASE	1	Formació de envans alleugerits.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Pendent cap als punts de desguàs.	1 per aiguafons	■ Inferior al 1%.
1.2	Alineacions.	1 per aiguafons	■ Variacions superiors a ±5 mm/m. ■ Variacions superiors a ±20 mm en el total de l'aiguafons.

FASE	2	Acabat superior dels envans alleugerits mitjançant morter de ciment.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Acabat superior.	1 per acabat	■ Es permet la filtració de l'aigua de precipitació cap al parament.

GTA020b Transport de terres i residus inerts amb camió.

4,62 m³

FASE	1	Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Càrrega sobre camió.	1 per camió	■ El camió supera la massa màxima autoritzada.

GEB020 Transport d'elements de fibrociment amb amiant.

6,37 m³

FASE	1	Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Càrrega sobre camió.	1 per camió	■ El camió supera la massa màxima autoritzada.

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

A l'apartat del Plec del projecte corresponent a les Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat s'estableixen les verificacions i proves de servei a realitzar per l'empresa constructora o instal·ladora, per comprovar les prestacions finals de l'edifici; sent al seu càrrec el cost de les mateixes.

Es realitzaran tant les proves finals de servei prescrites per la legislació aplicable, contingudes en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA redactat pel director d'execució de l'obra, com les indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte i les que pugués ordenar la direcció facultativa durant el transcurs de l'obra.

6. VALORACIÓ ECONÒMICA

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'. Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

6. VALORACIÓ ECONÒMICA

Atenent a l'establert en l'Art. 11 de la LOE, és obligació del constructor executar l'obra amb subjecció al projecte, al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte, acreditant mitjançant l'aportació de certificats, resultats de proves de servei, assaigs o altres documents, aquesta qualitat exigida.

El cost de tot això és a càrrec i compte del constructor, sense que sigui necessari pressupostar-ho de manera diferenciada i específica en el capítol "Control de qualitat i Assaigs" del pressupost d'execució material del projecte.

Traducció En aquest capítol s'indiquen aquells altres assaigs o proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació, degudament homologats i acreditats, diferents i independents dels realitzats pel constructor. El pressupost estimat en aquest Pla de control de qualitat de l'obra, sense perjudici del previst en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA, a confeccionar pel director d'execució de l'obra, ascendeix a la quantitat de 4.112,20 Euros.

A continuació es detalla el capítol de Control de qualitat i Assaigs del Pressupost d'Execució material (PEM).

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1	U Assaig de consistència i resistència del formigó d'un mateix lot.	6,00	94,55	567,30
2	U Assaig de soldadures amb partícules magnètiques i líquits penetrants.	50,00	63,46	3.173,00
3	U Assaig de soldadura amb ultasons	10,00	37,19	371,90
TOTAL:				4.112,20



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT **de substitució de coberta de fibrociment de** **local municipal**

Municipi:
La Morera de Montsant (Priorat)

Data:
Març de 2025

Expedient:
2024-0016408-20998892

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: Substitució de coberta de fibrocement de local municipal
Emplaçament: La Morera de Montsant (Priorat)
Superfície construïda: 445.78
Promotor: Diputació de Tarragona. Arquitectura Municipal
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Josep Lluís Serven Pasqual
Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Josep Lluís Serven Pasqual

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:
Característiques del terreny: no es tenen dades
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: edifici de planta baixa i dos pisos, hotel·ler
Instal·lacions de serveis públics: existeixen xarxes públiques d'enllumenat, aigua i sanejament
Tipologia de vials: carrer TV721

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar 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 Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa 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, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra 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 les empreses 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 de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

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

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'empresa 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 a les persones que treballen a l'obra

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 de les persones treballadores
- 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 les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'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'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores 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 pugués cometre la persona que treballa a l'obra. 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.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i pràctica 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 la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra 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 l'empresa 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 a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

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
- Altres

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)
- Altres

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
- Altres

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 esclavissament 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
- Altres

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 esclavissament 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)
- Altres

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
- Altres

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)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projectió 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
- Altres

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-eforts per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

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 soterrament, 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 de les persones que treballen a l'obra 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 subterrànies
- 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

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran 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, bloqueig, 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 segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat

- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- 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. PRIMERS AUXILIS

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

7. NORMATIVA APLICABLE

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

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Tarragona, Març de 2025

Josep Lluís Serven Pascual, arquitecte

JOSE LUIS
SERVEN
PASCUAL /
num:22512-6

JOSE LUIS
SERVEN PASCUAL
/ num:22512-6
Tarragona
2025-03-13 09:14:17

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Aquest document està en fase de pre-ingrés al sistema de gestió documental de 'Diputació de Tarragona'.
Fins que no es presenti al registre d'entrada de documents de la Seu Electrónica no se'n podran generar còpies autèntiques segons la Llei 39/2015 LPAC.

